

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPORTACIÓN DE VIDRIOS
PANORÁMICOS PARA VEHÍCULOS DESDE CHINA A COLOMBIA**

ESTUDIANTE

BAYRON ESTIVEN CAICEDO PEÑA

DIRECTOR

CARLOS AGUDELO

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE ECONOMIA Y COMERCIO INTERNACIONAL
PARA OBTENER EL GRADO DE: PROFESIONAL EN COMERCIO
INTERNACIONAL
BOGOTA D.C.
2022**

AGRADECIMIENTOS

Principalmente quiero dar gracias a Dios por este logro y por no abandonarme en ningún momento, brindándome esta gran oportunidad y bendición de poder ser profesional, a mi madre Sonia Janeth Peña que sin su ayuda jamás habría podido cumplir este sueño, gracias mamá por siempre brindarme tu apoyo incondicional y nunca abandonarme a pesar de la distancia. Este triunfo te lo dedico con mi alma, a mi padre José Caicedo quien siempre me ha guiado, aconsejado y criado por el camino correcto y brindándome su apoyo en cada momento enseñándome el valor del esfuerzo y el trabajo duro. También quiero agradecer a mi esposa Camila Múnera quien me alentó en los momentos más difíciles y me brindo todo su amor y acompañamiento en este camino, a mis hermanos y mis dos mejores amigos Arnold Torres y Viviana Rodríguez quienes siempre me han alentado a superarme y me brindaron su apoyo en el momento que más lo necesitaba.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
ESTUDIOS PRELIMINARES	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
OBJETIVOS DEL PROYECTO	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	18
ALCANCE	19
JUSTIFICACIÓN	20
METODOLOGÍA	21
Fuentes de información secundarias	21
Técnicas e instrumentos para recolectar la información	22
Técnicas e instrumentos para analizar la información	23
Definición y justificación del tipo de estudio.....	23
ESTUDIO DE MERCADO.....	24
Análisis de los antecedentes	24
Producto a importar	26
Nombre Técnico	26
Partida Arancelaria.....	26
Descripción del Producto	27

Vidrio laminado (Laminated Glass):	27
Vidrio de seguridad (Safety Glass)- Vidrio Plano (Incluso Curvado)	28
Características físicas de los vidrios panorámicos vehículos	28
Estructura del vidrio laminado	29
Serigrafía.....	29
Base para espejo	29
Hilo térmico (microhilo).....	30
Sensor de lluvia.....	30
Sensor de Luz.....	30
Sello o identificación del vidrio	31
Características del consumidor	32
Micro localización del consumidor.....	33
Análisis de la Demanda	35
Análisis de la demanda Internacional	35
Análisis demanda Nacional	36
Análisis de la oferta	37
Análisis de precios.....	39
Sistema de Distribución	41
Proyecciones del mercado	41
Proyección de la demanda	41
Proyección de la Oferta	43
Proyección de precios	45

Sistema de comercialización.....	46
ESTUDIO TÉCNICO	47
Tamaño: mercado, localización y financiamiento	47
Mercado	47
Localización	47
Financiamiento	48
Localización: macro localización y micro localización tanto del país de origen como del país de destino.	48
Macro localización país de origen.....	48
Datos macroeconómicos de China.....	49
Desempeño logístico de china	50
Acceso marítimo	51
Acceso aéreo.....	52
Micro localización país de origen	52
Datos microeconómicos de Guangdong.....	54
Ubicación y datos del proveedor	55
Macro localización país destino	56
Acceso marítimo	57
Rutas marítimas de Colombia.....	58
Acceso aéreo	59
Microlocalización del país de destino	60
Ubicación de la bodega dentro de la ciudad de Bogotá.....	60

Ingeniería del proyecto (Logística): proceso de importación del bien o servicio, proceso de producción, distribución de la planta y/o bodega	61
Embalaje internacional	62
Embalaje primario	62
Proceso de Importación del producto	63
Distribución de la bodega.....	64
Inversión de capital	65
ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS.....	68
Impacto empresarial generado con el proyecto	68
Estructura organizacional	69
ESTUDIO LEGAL.....	69
Tipo de empresa a crear	69
Requisitos legales de constitución	70
Normatividad aplicable para el producto en el país de destino	71
Normatividad legal	71
Normatividad tributaria	71
Normatividad aduanera.....	72
Documentación soporte para importaciones	72
Normatividad técnica.....	73
ESTUDIO FINANCIERO	74
Inversiones.....	74
Fuentes de financiación	74

	7
Presupuesto de ingresos, costos y gastos.	75
Presupuesto de ingresos.....	75
Presupuestos de costos.....	76
Presupuesto de gastos.....	77
Determinación de los costos unitarios de importación.....	77
Estado de resultados del proyecto.....	79
Flujo de caja del inversionista.....	80
Flujo de caja del proyecto.....	81
Análisis del punto de equilibrio.....	82
EVALUACIÓN FINANCIERA.....	83
Valor presente neto- VPN.....	83
Tasa interna de retorno – TIR.....	84
Periodo de recuperación de la inversión – PRI.....	84
La razón ingreso a la inversión.....	85
Relación Costo – Beneficio.....	85
Análisis de sensibilidad.....	86
Análisis de riesgo.....	87
IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL.....	88
CONCLUSIONES.....	89
RECOMENDACIONES.....	91
REFERENCIAS.....	92

TABLA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 Vidrio Panorámico para Vehículo</i>	26
<i>Ilustración 2 Características físicas del Vidrio Laminado</i>	29
<i>Ilustración 3 Identificación del panorámico</i>	31
<i>Ilustración 4 Mapa político de Bogotá</i>	34
<i>Ilustración 5 Toneladas importadas por Colombia del producto vidrios panorámicos para vehículos</i>	38
<i>Ilustración 6 Sistemas De Comercialización Canal Directo</i>	46
<i>Ilustración 8 Mapa De China</i>	48
<i>Ilustración 9 Desempeño del país China</i>	50
<i>Ilustración 10 Navieras con conexión a Colombia</i>	51
<i>Ilustración 11 Proceso Logístico Aéreo Desde China a Colombia</i>	52
<i>Ilustración 12 Mapa geopolítico de la provincia de Guangdong</i>	53
<i>Ilustración 13 Embalaje primario</i>	62
<i>Ilustración 14 Vidrios empacados</i>	63
<i>Ilustración 15 Proceso de Importación</i>	64
<i>Ilustración 16 Plano Distribución Bodega</i>	65
<i>Ilustración 17 Organigrama empresarial</i>	69

TABLA DE TABLAS

<i>Tabla 1 Datos micro económicos de Bogotá.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 2 Demanda global de vidrios panorámicos Miles de millones USD Americanos.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 3 Histórico de unidades de vehículos matriculados en Colombia.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 4 Importaciones de la sub partida 70.07.21.00.....</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 5 Principales empresas competidoras en Colombia 2021.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 6 Análisis de precio Internacional.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 7 Tabla de frecuencia de la demanda.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 8 Proyección de la demanda.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 9 Tabla de distribución de la oferta de importaciones de panorámicos Valor US FOB.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 10 Proyección de la oferta.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 11 comportamiento precio por unidad.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 12 Proyección de precios promedio por unidad del producto.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 13 Datos Macroeconómicos de China.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 14 Datos Microeconómicos de Guangdong.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 15 Fábrica Benson.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 16 Mapa de Colombia.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 17 Información Macroeconómica de Colombia 2021.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 18 Principales Puertos de Colombia.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 19 Rutas Marítimas de Colombia a China.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 20 Microlocalización en Bogotá.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 21 Inversión del Capital Anual.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 22 Presupuesto de Gastos Operacionales de Administración.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 23 Activos Fijos.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 24 Gastos pre-operativos.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 25 Financiamiento e Inversión.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 26 Presupuesto de ventas.....</i>	<i>75</i>

<i>Tabla 27 Presupuesto de costos</i>	76
<i>Tabla 28 Presupuesto de Gastos</i>	77
<i>Tabla 29 Costos unitarios</i>	78
<i>Tabla 30 Estado de Pérdidas y Ganancias</i>	79
<i>Tabla 31 Flujo de caja del inversionista</i>	80
<i>Tabla 32 Flujo de Caja Del Proyecto</i>	81
<i>Tabla 33 Punto de Equilibrio</i>	82
<i>Tabla 34 Valor Presente Neto VPN</i>	83
<i>Tabla 35 Tasa Interna de Retorno TIR</i>	84
<i>Tabla 36 La Razón Ingreso A La Inversión</i>	85
<i>Tabla 37 Relación Costo Beneficio</i>	85
<i>Tabla 38 Análisis de Sensibilidad</i>	86
<i>Tabla 39 Identificación del Riesgo</i>	87

INTRODUCCIÓN

El sector de autopartes en Colombia registró importaciones por un valor de \$647.6 millones de dólares para el año 2019. (MEDELLÍN, 2021) En el cual se encierran partes, piezas y accesorios para vehículos automotores. Por otra parte, el valor importado es mayor a las exportaciones realizadas por Colombia en dicho sector. Lo que demuestra que este sector depende de las importaciones para el desarrollo de la actividad económica, lo cual genera como resultado un déficit en la balanza comercial de las autopartes en Colombia.

Para el año 2020 el parque automotriz en Colombia alcanzo un total de 16.042.336 vehículos registrados a nivel nacional (Registro Único Nacional de Transito, 2022). El sector automotriz y de autopartes en Colombia para el año 2021, tuvo una reactivación económica exponencial en la venta de vehículos nuevos en comparación al año 2020, dando como resultado un incremento del 32,8% (Motor, 2022). Para el año 2020 se comercializaron 82.089 vehículos nuevos y para el año 2021 estas ventas fueron de 250.272 unidades. (Motor, 2022) Teniendo en cuenta los datos suministrados anteriormente, se predice que el sector de autopartes seguirá creciendo para el año 2022; Este sector abarca productos como repuestos, asientos, espejos, faros, cables, arneses y vidrios para vehículos . El último producto en mención generó importaciones por \$ 8.000.000 de Dólares Americanos en Colombia para el año 2021. (Treid, 2022)

En Colombia el sector automotriz y de las autopartes genera un intercambio internacional de productos y servicios el cual se traduce a un comercio internacional dinámico, que es indispensable para poder cubrir la oferta y demanda de repuestos y piezas para automóviles que no se fabrican en el país. El comercio internacional tuvo inicio en la segunda mitad del siglo XX

con éxito en los años 90, el cual, juega un papel importante a nivel mundial que permite el intercambio de bienes y servicios por medio de las importaciones y exportaciones a los diferentes países ya que, ningún país es autosuficiente para su sostenimiento diario. El sector automotriz en Colombia inicia con la aparición de Colmotores, un grupo productivo que se especializa en la fabricación y ensamble de diversas clases de automóviles y partes incluyendo los vidrios panorámicos.

“La historia de la industria automotriz en Colombia comienza en 1899 con la llegada del primer auto al país, un ejemplar de la marca francesa Dion Bouton, traído por Coroliano Amador Fernández a Medellín. Para comienzos del siglo XX comenzó la importación en masa de vehículos a Colombia, lo que generó la necesidad de una ensambladora en el país. Este hecho permitió que el 27 de julio de 1956 se fundara la Fábrica Colombiana de Automotores S.A., Colmotores. Para 1961 finalizó la construcción de la planta y un año después se hizo su inauguración oficial.” (Colombia Co, 2012)

En la actualidad, la industria automotriz colombiana genera cerca de 24.783 empleos directos, posicionándose en la cuarta posición en producción de vehículos en América Latina, según cifras oficiales de (Colombia Co, 2012) . Adicionalmente el país cuenta con un parque automotor de aproximadamente 16 Millones de vehículos registrados; en donde los vehículos tipo automóvil, camioneta, bus, busetas entre otros ocupan el 40% del parque automotor equivalente a 6.400.000 vehículos en promedio hasta agosto del año 2021. Por otra parte, en la ciudad de Bogotá se registran mensualmente 50.000 vehículos nuevos en promedio y para el año 2019 en el territorio nacional se registraron 877.819 vehículos, según las estadísticas oficiales del (Registro Único Nacional de Transito (RUNT), 2021)

Por otra parte “la producción anual de autopartes en Colombia equivale a 1.068 millones de dólares americanos, exportando un 47 % a países como Venezuela, Estados Unidos, Alemania y Sudáfrica” (Colombia Co, 2012). Las importaciones de vidrios para vehículos en Colombia para el año 2020 obtuvo un total de \$ 5.928.103 de dólares americanos (T Reid, 2022)

De acuerdo a las cifras registradas para el año 2019 por la secretaría de movilidad de Bogotá, se han registrado que, en promedio, hay un siniestro vial cada 7’ minutos en donde esté involucrado al menos un automóvil particular y cada 5’ minutos se presenta un siniestro vial, donde este deje como suceso al menos una persona herida o muerta; sin embargo en la ciudad se presentan muchos otros factores por los cuales un vidrio panorámico se puede quebrar como lo son hurtos, mal estado de las vías e irresponsabilidad de los conductores. Por consiguiente, se ha detectado una oportunidad de negocio para desarrollar un plan que determine la viabilidad de importar, comercializar y distribuir vidrios panorámicos para vehículos en la ciudad de Bogotá.

“En la actualidad, China es nuestro segundo socio comercial, tanto como destino de nuestras exportaciones como origen de nuestras importaciones, y un importante inversionista para el país. Colombia y China cuentan con instrumentos bilaterales para fortalecer el comercio y la inversión, como un Acuerdo Comercial (1981) que contempla la realización de una Comisión Mixta Comercial, y un Acuerdo para la Protección y Promoción Recíproca de Inversiones (2008). En el año 2019, el comercio global sumó más de \$15.500.000.000 de dólares americanos, en importaciones. En Colombia Pasamos de importar \$8.000.000 de dólares americanos en 1991 desde China, y alrededor de \$11.000.000.000 de dólares americanos en 2019, lo que equivale a 1.37 veces el valor inicial” (Embajada de Colombia en China, 2022)

De este modo, el plan de negocio inicia desde la búsqueda del país objetivo y posibles proveedores, generando una cadena de valor en el proceso logístico de la importación, donde posteriormente se hará una investigación de mercado para establecer un canal de distribución del producto a importar, pero antes se generará un análisis financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

La estrategia de comercialización y ventas, se determinará a través de los resultados que arroje la investigación del mercado objetivo, con lo que se buscará definir los productos, los precios, la plaza, promoción y servicio al cliente. La decisión de importar desde China se basa en que, en este país, se fabrican toda clase de vidrios sin importar su complejidad o características físicas y únicas para cada vehículo.

ESTUDIOS PRELIMINARES

El mercado de las autopartes a nivel mundial confirma que los principales importadores de estos productos son Estados Unidos, Alemania, México y China. Ya que estos países son potencia en la industria automotriz, donde Estados Unidos importó aproximadamente \$ 69.634.000.000. de dólares americanos en el año 2019. En el ámbito Latino americano y del caribe los mayores importadores son México, Brasil, Argentina y Colombia. En el cual Colombia ocupa el cuarto lugar importando \$ 648.000.000 dólares americanos. (INTRANCEN, 2020)

En Colombia la cadena productiva de la industria automotriz del sector autopartes se encuentra dividida en: Ensamblaje primario compuesto por (Bastidores, frenos, dirección, sistema de enfriamiento, transmisión, ruedas, llantas, carrocerías y cabinas) y línea de ensamblaje secundaria compuesta por (Líquidos, acondicionado, equipo eléctrico, equipos de

arranque, equipos de control y herramientas, equipos y empaques, artículos de sonido y vidrios)
(Comercio, 2012)

En la economía colombiana las empresas del sector automotriz son Pymes y Micro pymes, las cuales generan el 60% del empleo en el sector mencionado y el 40% restante se encuentra en la venta del vehículo terminado. Por lo anterior se infiere la importancia del sector de autopartes para la economía colombiana, en términos de empleabilidad y en términos económicos esta industria evidencia ventas por 13 billones de pesos colombianos. (Semana, 2019)

En el año 2020 la industria automotriz y autopartes tuvo un impacto económico negativo, debido a la pandemia de Covid-19. Las importaciones registradas de partes y accesorios de vehículos de las partidas arancelarias 87.01 y 87.05 obtuvo una variación de -26.03% de las importaciones de 2019 en comparación al 2020. (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2021)

Los acuerdos comerciales entre Colombia y China de 1981 contemplan la realización de una comisión mixta y comercial para la promoción y protección de las inversiones. Esto quiere decir que el comercio bilateral con china, es un escenario dinámico para el intercambio de bienes y servicios generando así exportaciones colombianas por \$ 3.660.000.000 dólares americanos para el año 2021 e importaciones para el mismo periodo por valor de \$14.800.000.000 dólares americanos. (Embajada de Colombia en China., 2021)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Bogotá circulan diariamente cerca de 2.400.000 vehículos, (Oróstegui Restrepo , 2020) de los cuales cerca del 20% son motocicletas y el 80% restante son distribuidos en vehículos de servicio particular como lo son automóviles, camionetas, camperos y vehículos de servicio público como lo son taxis, camiones y busetas. Siendo Bogotá la capital, en donde a diario ocurren accidentes automovilísticos aproximadamente cada 5' minutos (Redacción Portal, 2019).

Para el año 2020 los accidentes de tránsito en donde hubo al menos un vehículo de servicio particular involucrado, dejando lesionados y personas fallecidas por un total de 1364 personas. Ya sea por irresponsabilidad de conductores o peatones.

Para entender la magnitud de lo que sucede en Colombia, en el año 2019 hubo en el país 175.605 siniestros viales, de los cuales el 44% trajeron consecuencias más allá de los daños materiales. Ya sea por mal estado de las vías, negligencia e irresponsabilidad de conductores y / o peatones, la inseguridad en la ciudad u otras causas. Todas estas acciones ocasionan graves accidentes a los vehículos automotores y en general ruptura de los vidrios del mismo.

Según el código de tránsito terrestre en Colombia es:

“una obligación para el propietario o conductor del automotor, mantenerlo en óptimas condiciones de operación, y su inobservancia a las disposiciones en mención, se dará lugar a la imposición de las sanciones establecidas para el efecto. Así las cosas, cuando un vehículo transita con los vidrios rotos, no se encuentra en adecuadas condiciones técnico mecánicas y, por tanto, será de aplicación además de la multa, la inmovilización

del vehículo, de conformidad con lo establecido en el artículo 131 del Código de Tránsito Terrestre literal C.35”. (Ministerio de transporte, 2010)

En base a lo anterior, es de resaltar que en Colombia existe una normatividad la cual exige que todos los vehículos que están circulando, tengan al día la reglamentación necesaria: revisión técnico mecánica y Soat vigente del vehículo. Para poder hacer uso del automotor, el propietario tiene la obligación de tener el vehículo en perfecto estado y funcionamiento incluyendo los vidrios, de no ser así, el propietario tiene la obligación de cambiar los vidrios, sí estos están rotos o rayados que dificulten la visibilidad, así mismo debe cambiar los repuestos que estén en malas condiciones. Analizando la información y datos anteriormente descritos, se observa una oportunidad de negocio y una opción de mercado, donde se pueda realizar la importación de vidrios panorámicos, para así poder cubrir la demanda de la ciudad y poder brindar una solución a estos usuarios.

Teniendo en cuenta lo anterior este trabajo está enfocado en formular un proyecto de factibilidad donde se estudie si, ¿Es viable la inversión en un proyecto de importación de vidrios panorámicos desde la provincia de Dongguan-China hacia el mercado de Bogotá-Colombia?

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Determinar la viabilidad técnica y económica para invertir en un proyecto de importación de vidrios panorámicos para vehículos para diferentes marcas y modelos, desde la provincia de Dongguan en China a Bogotá, Colombia.

Objetivos específicos

- Establecer la viabilidad del mercado mediante el estudio de la oferta y la demanda del producto a importar, teniendo en cuenta los datos actuales para así establecer el alcance del mercado.
- Determinar la viabilidad técnica desde los puntos de vista localización, tamaño y logística con el fin de establecer una cadena de suministro eficiente y una financiación aproximada para la ejecución del proyecto.
- Establecer la viabilidad jurídica del proceso de importación de vidrios panorámicos para vehículos y sus normas técnicas para la comercialización en Colombia específicamente en Bogotá.
- Evaluar la viabilidad económico financiera del proyecto, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio financiero para confirmar la viabilidad económica de la importación.
- Examinar la pertinencia ambiental y social del proyecto de inversión de vidrios panorámicos para vehículos

ALCANCE

Este proyecto de negocio internacional consiste en la elaboración de un estudio de viabilidad para la importación de vidrios panorámicos para vehículos, provenientes de la provincia de Dongguan-China hasta la ciudad de Bogotá-Colombia. Con el fin de establecer si el proyecto es viable o no, se establecerá el valor que se debe invertir para que el proyecto sea ejecutado, teniendo en cuenta el capital de trabajo, inversión fija y gastos operativos. Los cuales deberán incurrir al constituir el proyecto y para esta investigación se realizarán los siguientes estudios.

En primera instancia se debe realizar un estudio de mercado en el cual se determinará todo lo relacionado al producto como lo es su nombre técnico, partida arancelaria, descripción del producto y de esta manera llegar a identificar sus características físicas, composición y todo aquello relacionado al bien a importar y de esta forma generar el análisis de la oferta y demanda del territorio nacional para determinar su distribución.

Luego se deberá realizar un estudio técnico para determinar las macro y micro localización del proyecto, teniendo en cuenta la posición geográfica y analizar las rutas de acceso en infraestructura como acceso marítimo, acceso aéreo, acceso terrestre tanto para el país de origen como el país de destino, para determinar la ingeniería del proyecto y tener disponible una estimación de cuanto es la inversión de capital necesaria para la importación.

Adicionalmente se realizará un estudio administrativo en el que se determinará la estructura organizacional y el impacto del proyecto en la generación de empleos directos e indirectos en la competencia del mercado.

Por otra parte, se llevará a cabo un estudio legal en el que se decidirá el tipo de sociedad a crear, identificando los requisitos mínimos legales en Colombia y analizar la normatividad legal, tributaria, aduanera y técnica para ejecutar el proyecto.

A su vez, se realizarán en el estudio financiero el presupuesto de inversión, presupuesto de ventas, presupuesto de costos, presupuesto de gastos y se determinará la fuente de financiación y aporte social de los socios, identificando el flujo de caja para el proyecto y para los socios, para establecer el punto de equilibrio.

Así mismo se considerará la evaluación financiera teniendo como método análisis de datos estadístico el valor presente neto, tasa interna de retorno, periodo de recuperación Pri, razón ingreso a la inversión, relación costo beneficio, análisis de sensibilidad del proyecto y por último la identificación y riesgo del proyecto.

Finalmente se evaluará el impacto social y ambiental generado por el proyecto.

JUSTIFICACIÓN

Desde el punto de vista práctico se busca desarrollar este proyecto con la idea de obtener como resultado la evaluación económico financiera y técnica de realizar importaciones de vidrios panorámicos para vehículos. En vista que de este producto no se encuentran numerosos proveedores en Colombia, quienes importen vidrios significativamente para ofertar en el mercado y abarcar la demanda. Debido a las diferentes circunstancias que se dan diariamente, se encontró la oportunidad de comercializar los vidrios panorámicos como autoparte para los automóviles.

Estas condiciones están dadas por las diferentes situaciones en las que los propietarios de vehículos deben vivir cada día, enfocándose principalmente en casos inesperados donde se dan altos índices de accidentalidad y de hurtos. Estos sucesos se dan en promedio cada 6' minutos, ocasionando la ruptura y daño de los vidrios en los vehículos, adicional, este sector económico genera aproximadamente 25.000 empleos directos, aportando el 3,2% del total del empleo industrial (La República, 2020). Debido a esto se observa una creciente demanda y posibilidad de plan de negocio para poder satisfacer las necesidades de estas personas, ofreciendo así el producto de buena calidad que cumpla con la norma y a un mejor precio.

Este documento se hace con la finalidad de analizar la viabilidad de la importación del producto en mención, según los resultados del trabajo y la factibilidad que arrojen los estudios, de esta manera tomar la decisión y saber cuál es la mejor forma de estructurar este modelo de negocio.

METODOLOGÍA

Fuentes de información secundarias

Debido al difícil acceso a la información primaria y dado que la información encontrada no es muy relevante para la toma de decisiones en el presente documento. Este proyecto utilizara únicamente fuentes de información secundaria, ya que es necesario analizar las importaciones y estadísticas económicas del sector automotriz específicamente de vidrios panorámicos para vehículos, la recopilación de información será extraída de diferentes fuentes estadísticas como:

- Banco de la republica
- Siicex Colombia
- El Tiempo
- Cámara de Comercio de Bogotá
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacional (DIAN)
- Departamento Nacional de Estadísticas (DANE)
- Banco Mundial
- International Trade Center
- Procolombia
- Trade Map
- Cámara de Comercio de Bogotá
- Ministerio de Transporte
- Cancillería del exterior
- Intrancen
- Revista semana

Técnicas e instrumentos para recolectar la información

Los instrumentos a utilizar para recolectar la información, para el desarrollo de este proyecto es tipo documental, debido a que los tipos de datos o estadísticas obtenidas son a partir de trabajos previos y publicaciones institucionales.

Técnicas e instrumentos para analizar la información

La técnica a utilizar es un estudio estadístico y financiero predictivo con el fin de analizar los datos obtenidos por la investigación para la viabilidad del proyecto, se implementarán ponderaciones, promedios, gráficas, matrices, tablas de cálculo, proyecciones, valor actual neto, tasa de retorno y otras técnicas de análisis de datos.

Definición y justificación del tipo de estudio.

Este proyecto se formulará mediante un enfoque analítico racional, ya que se trabajará con fuentes secundarias, por lo que se pretende analizar e identificar el comportamiento del sector automotriz y en específico el área de los vidrios panorámicos para vehículos, adicionalmente es necesario analizar las importaciones para establecer una demanda insatisfecha, mediante la recopilación de información por medio de diferentes fuentes estadísticas, gubernamentales y estudios previos. Lo que permitirá conocer en contexto información más detallada y reciente en este sector

ESTUDIO DE MERCADO

Análisis de los antecedentes

Los antecedentes serán evaluados según una entrevista hecha a “Roberto Nigris Velandia, Director de la revista virtual de automóviles carros y clásicos” (Roberto Negrís Velandia, 2011) quien da a conocer lo que él vivió y comparte sus conocimientos respecto el sector automotriz.

El 27 de julio de 1956 se inició en Bogotá la obra para dar origen a la Fábrica Colombiana de Automotores S.A. – Col motores con una inversión de 5 millones de pesos. (Mantilla, 2012). En 1979, la fábrica ensambladora es comprada por la General Motors Corporation, donde inicia el ensamblaje de vehículos Chevrolet, actividad la cual es desarrollada hasta la fecha actual. (Mantilla, El carro colobiano, 2012).

Es en 1969 cuando entra en funcionamiento la ensambladora SOFASA, ubicada en Envigado Antioquia. Planta en la cual son despachados, inicialmente, vehículos marca Renault, Toyota y Daihatsu Delta. (Mantilla, 2012).

Con la creación de ensambladoras de vehículos en Colombia, se ayudó al crecimiento del sector industrial del país, ya que este sector aportó, y sigue aportando, cientos de puestos de trabajo en las diferentes plantas del país. Además; genera la creación y expansión de Pymes y Micro pymes con el objetivo de comercializar e instalar autopartes y repuestos aumentando a su vez el PIB, o en términos generales, mejoramiento de las condiciones económicas de la nación. El compromiso de las ensambladoras ha llegado al punto de ofrecer un programa en conjunto para apoyar e incentivar la modernización y capacitación de proveedores locales, logrando

aumentar el porcentaje de ensamblaje del Renault Logan de un 32% a un 43%, por tanto, se refleja el aumento de la capacitación de mano de obra, para un vehículo con 50% de ensamblaje nacional que satisfaga las necesidades de los colombianos y de países vecinos como Venezuela, Ecuador, Perú y Chile. (Portafolio, 2011)

En Colombia el sector automotriz, es una fuente importante para la economía, entendiendo que ocupa el 3,7% del PIB y una contribución del 0,7% del PIB anual en el año 2019 (DANE, 2021), Durante el año 2020 debido a la crisis económica que se derivó a causa de la pandemia por COVID 19, este sector decreció drásticamente en (-6,6%) en el sector automotriz y (-1,3%) del PIB actual para el 2020 (DANE, 2021) y para el segundo trimestre del 2021 el Producto Interno Bruto ha obtenido un acelerado crecimiento de 40,3% y una contribución de (6,1%) a comparación del año 2020 en el mismo periodo (DANE, 2021), el sector el cuál se compone de actividades como Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento. Está en auge de crecimiento y desarrollo generando empleo del 2,5% y debido a esto Colombia se ha logrado posicionar como el quinto productor de automóviles en Latinoamérica (Procolombia, 2014).

Con el paso de los años, en Colombia se han creado importantes empresas en este sector, enfocándose principalmente en las actividades como: ensamble, fabricación de partes y vehículos permitiendo así, la generación de 25.000 empleos de forma directa y 100.000 empleos en el sector automotriz en general (La República, 2020), siendo esta industria una fuente importante en la generación de empleos a lo largo del territorio nacional. Colombia cuenta con el Centro de Distribución de Repuestos más grande de Latinoamérica, con cerca de 70.000 partes y una inversión de US\$40 millones tanto en infraestructura como en repuestos en todo el país (Magri, 2021)

Producto a importar**Nombre Técnico**

Vidrio panorámico laminado de seguridad para autos.

Partida Arancelaria

7007.21.00.00 Vidrio y sus manufacturas Vidrio de seguridad constituido por vidrio templado o contrachapado.

Ilustración 1 Vidrio Panorámico para Vehículo

W176-VCS LFW/X



Fuente: BENSON AUTOMOBILE GLASS, Recuperado de <http://catalog.xinyiglass.com.hk/Main.html?loginInfoId=440749&culture=en-us&IsBX=1#> (Online catalogue platform, 2021). *Esta ilustración es un ejemplo del vidrio panorámico para mercedes Benz A200 2014.*

Descripción del Producto

El denominado vidrio laminado, es formado por dos o más láminas de vidrio incoloro o de color, unidas por medio de una o varias capas de PVB (Polivinilo Butiral) transparente, translucido o de colores. Si el vidrio laminado es formado por tres o más láminas de vidrio se denomina multilaminado, los cuales se utilizan en los automóviles, y el vidrio de los vehículos debe ser a la vez duro y frágil, sencillo y complejo, resistente y volátil, y es considerado como elemento de seguridad pasiva y activa, además de sus calidades relacionadas con el confort y hasta de tendencia de diseño. (Vidrios y Vitrolit, 2013)

A continuación, se describen los dos tipos de vidrios utilizados en las ensambladoras para los vehículos.

Vidrio laminado (Laminated Glass):

Es un compuesto de dos o más láminas de vidrio que están unidas entre capas. En caso de una ruptura aparecen numerosas grietas, pero una entre capa retiene los fragmentos de vidrio, lo cual limita el tamaño de la abertura y reduce el riesgo de lesiones; el vidrio laminado debe tener la especificación ASTM C1172:09. (Vidrios y Vitrolit, 2013)

Vidrio de seguridad (Safety Glass)- Vidrio Plano (Incluso Curvado)

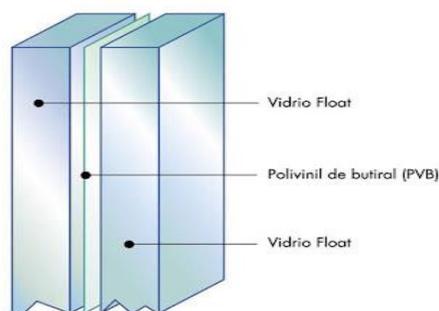
De tal forma fabricado, tratado, procesado o combinado con materiales que, al romperse por contacto humano, la probabilidad y/o gravedad de corte o heridas por esquirlas producidas por tal contacto es reducida y tiene mayor aislación acústica, filtra hasta el 99% de los rayos ultravioletas (UV). El vidrio de seguridad cumple los requisitos de la especificación ANZI Z97.1- 2004e. (Vidrios y Vitrolit, 2013)

Para el desarrollo de este proyecto el vidrio a importar será el vidrio parabrisas laminado (Laminated Glass). Ya que este vidrio cuenta con mejores características técnicas, brinda mayor seguridad en ambientes hostiles.

Características físicas de los vidrios panorámicos vehículos

El vidrio laminado se fabrica a partir de dos láminas de vidrio, pegadas fuertemente a una lámina intermedia de material plástico PVB (polivinil butiral), que posee un alto grado de elasticidad. En caso de rotura, el vidrio no cede, ya que los fragmentos de vidrio quedan adheridos a la lámina intermedia manteniendo la posición y conservando la visibilidad a través del mismo. Además, ofrece un gran nivel de protección en caso de impacto con la cabeza. Gracias a la lámina intermedia, este vidrio posee cierta capacidad para la absorción de impactos. El grosor de la lámina intermedia suele ser de 0,76 mm y el grosor del parabrisas de los automóviles suele estar comprendido entre 4,2 y 4,8 mm, mientras que en el caso de los autobuses y camiones, el grosor suele ser de 6 a 9 mm. (Adrian Gonzales, 2012)

Ilustración 2 Características físicas del Vidrio Laminado



Fuente: Elementos amovibles y fijos , Recuperado de <http://adriangonzalez-eaf.blogspot.com/2012/05/el-vidrio.html> (Adrian Gonzales, 2012). Esta ilustración hace referencia a la composición del vidrio laminado.

Estructura del vidrio laminado

Los vidrios laminados panorámicos para vehículos pueden tener los siguientes elementos:

Serigrafía

Es una pintura que se aplica antes del calentamiento al vidrio panorámico con la finalidad de incorporar el circuito de pegado e instalación del vidrio, la serigrafía la incluyen los parabrisas, custodias y lunetas

Base para espejo

Es una pieza incorporada o pegada al parabrisas, donde se coloca el espejo retrovisor.

Hilo térmico (microhilo)

“En el caso de vidrios laminados, consiste en una serigrafía incorporada al PVB, formada por una serie de hilos de tungsteno o níquel, de 10 a 30 micras de diámetro; lo que les hace prácticamente invisibles al ojo humano”. (Adrian Gonzales, 2012)

Sensor de lluvia

“se trata de un dispositivo capaz de leer la cantidad de agua de lluvia depositada sobre el parabrisas para ajustar en consecuencia la cadencia del barrido de las escobillas limpiaparabrisas. Esto permite un funcionamiento perfectamente automático para mantener la plena visibilidad a través del parabrisas durante la conducción bajo lluvia. Este sensor se coloca por la parte interior del parabrisas y cuenta con un emisor y un receptor de infrarrojos”. (Adrian Gonzales, 2012)

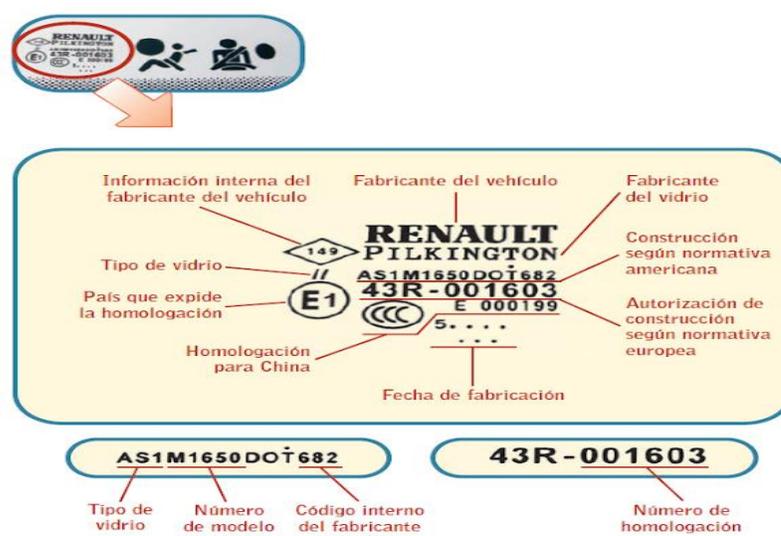
Sensor de Luz

Es un dispositivo que, a través de un emisor y receptor de rayos infrarrojos, lee el nivel de oscuridad del exterior donde circula el vehículo y ajusta el nivel de luminosidad que el vehículo debe llevar para una óptima visibilidad en el exterior.

Sello o identificación del vidrio

“Los vidrios han de incorporar, para su montaje en el automóvil, una marca de homologación situada en una zona bien visible. Este marcaje que ha de ser suficientemente legible e indeleble, se compone de una serie de símbolos y caracteres alfanuméricos tal y como se contempla en el reglamento n° 43 de la directiva 92/22 CEE, además de las informaciones complementarias que determine el fabricante del vidrio o del vehículo”. (Adrian Gonzales, 2012)

Ilustración 3 Identificación del panorámico



Fuente: Elementos Amovibles Fijos, Recuperado de: <http://adriangonzalez-eaf.blogspot.com/2012/05/el-vidrio.html> (Adrian Gonzales, 2012). La imagen hace referencia a la marca que posee cada vidrio dependiendo la casa ensambladora, año de fabricación, país y tipo de vidrio.

De acuerdo a la información anterior cabe resaltar, que cada vidrio panorámico es único y diferente, diseñado para cada tipo de carrocería y puede o no llevar ciertos accesorios en él,

dependiendo modelo del vehículo, marca de ensamblaje, país de fabricación o tipo de versión que pueden ser versión básica o Full equipo.

Características del consumidor

El consumidor colombiano se caracteriza por elegir productos de altos niveles de calidad, sin tener la mínima lealtad con una marca, sin embargo, consumen productos sin ningún valor agregado, pero siempre buscando satisfacer la necesidad; generalmente con un bien sustituto que cumpla con la misma función y que posea las características que para el colombiano son fundamentales y es que sea duradero y económico. Particularmente en este caso son vidrios panorámicos para vehículos, donde se pretende brindar como mejor opción un vidrio panorámico con características idénticas al original ensamblado por la casa matriz, pero a un menor costo.

La importación de vidrios panorámicos va dirigida al mercado colombiano con destino a la ciudad de Bogotá, la cual es su capital; esta ciudad fue escogida en el proyecto debido a que es la más grande del país y por ende en la que hay más circulación de vehículos, adicional es la ciudad más competitiva que tiene el país. (EL TIEMPO, 2019)

Micro localización del consumidor

Tabla 1 Datos micro económicos de Bogotá

INFORMACIÓN MICROECONÓMICA DE BOGOTÁ (2021)	
Superficie Terrestre	1.175 Km2
Moneda	Peso Colombiano
Población	8.480.517 personas
Inflación (2020)	1.7%
Tasa de Desempleo	13.4 %
Índice precio Consumidor (IPC)	5.6 %
Número de vehículos matriculados en Bogotá	2.696.905

Fuente: Tablero de indicadores económicos 4 de febrero de 2022, Elaboración propia con datos extraídos de: <https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/crecimiento-economico/tablero-de-indicadores-economicos-4-de-febrero-de-2022> (SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO, 2022). Estadísticas micro económicas de la ciudad de Bogotá para el año 2021.

La ciudad de Bogotá, se sitúa como una acrópolis en diferentes mercados de productos, bienes y servicios. Es una ciudad de gran potencial para la comercialización de vidrios panorámicos para vehículos, ya que en todo el territorio transitan 2.626.905 vehículos entre automóviles, camiones y camionetas; también en la ciudad se evidenció que en el año 2021 se registraron la mayor cantidad de matrículas de vehículos nuevos, donde se realizaron 993.787 matrículas para vehículos 0 K/M según la revista motor (Motor, 2022). De esta manera se evidencia una tendencia de crecimiento en el sector automotor y de allí la oportunidad de

negocio de poder cubrir las demandas de los usuarios o personas propietarias de la ya mencionada plaza automotriz. De esta manera se elige con criterio la micro y macro localización del consumidor en la ciudad de Bogotá.

Ilustración 4 Mapa político de Bogotá



Fuente: Mapa de Bogotá, Recuperado de: <http://bogotaunagrancapital.blogspot.com/2015/03/mapa-de-bogota.html>, (Bogotá una gran ciudad, 2015).

Según una encuesta realizada por Fedesarrollo, donde el propósito de la encuesta es conocer el nivel de confianza en el nivel socio económico de los consumidores (ICC). Se estimó que para el año 2020 las personas atravesaban un momento difícil por las restricciones de movilidad y la actividad económica, generando como resultado que la ciudad obtuviera el índice de confianza más bajo de las principales ciudades con -19.2% y un aumento para el año 2021, donde se registró un nivel de confianza de los consumidores de 2.7% (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2021). Lo que permite argumentar que la economía de la ciudad se ha recuperado y las personas han recuperado la confianza de adquirir productos nuevamente.

Análisis de la Demanda

Análisis de la demanda Internacional

Los vidrios panorámicos para vehículos presentan una gran demanda a nivel mundial, amparados en la partida arancelaria 70.07.21.00. La cual se tomó para las siguientes estadísticas medida en Miles

Tabla 2 Demanda global de vidrios panorámicos Miles de millones USD Americanos

Valor Importado por año Histórico	Valor importado en 2014	Valor importado en 2015	Valor importado en 2016	Valor importado en 2017	Valor importado en 2018	Valor importado en 2019	Valor importado en 2020
TOTAL MUNDO	\$4.011.536	\$3.667.842	\$3.714.968	\$3.750.549	\$4.105.549	\$3.868.031	\$3.278.022

Fuente: Lista de los importadores para el producto seleccionado Producto: 700721 Vidrio de seguridad constituido por vidrio templado o contrachapado (exc. vidrieras aislantes), Recuperado de: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c7007%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1 (Trade Map, 2022). La presente tabla de muestra la demanda global de vidrios panorámicos.

Según la tabla 4, la demanda mundial de vidrios panorámicos para vehículos ha presentado algunas variaciones en el consumo total promedio de cada año. Sin embargo, se observa que en el año 2020 se presentó una variación porcentual más significativa frente a los años anteriores, debido a la crisis sanitaria producida por el SARS Cov2 (COVID 19). Lo que significó que para el año 2020 la demanda se contrajera en 17.99%, siendo la menor demanda en los últimos 6 años.

Análisis demanda Nacional

A continuación, se presenta el historial del parque automotor en Colombia de los vehículos matriculados desde el año 2016 hasta el año 2021; Con la finalidad de observar el comportamiento anual de este sector automotriz, ya que esta es un variable proxy para el análisis de la demanda de vidrios panorámicos a importar.

Tabla 3 Histórico de unidades de vehículos matriculados en Colombia

Total de vehículos matriculados en Colombia 2016	Total de vehículos matriculados en Colombia 2017	Total de vehículos matriculados en Colombia 2018	Total de vehículos matriculados en Colombia 2019	Total de vehículos matriculados en Colombia 2020	Total de vehículos matriculados en Colombia 2021
5.659.629	5.896.825	6.021.573	6.266.954	6.444.902	6.701.970

Fuente: PARQUE AUTOMOTOR REGISTRADO EN RUNT, Elaboración propia con datos

extraídos de: https://www.runt.com.co/runtencifras/parqueautomotor?field_fecha_de_la_norma_value%5Bvalue%5D%5Byear%5D=2019, (Registro Único Nacional de Transito, 2022).

La tabla 5. Representa el total de vehículos matriculados por año en Colombia, donde se evidencia un incremento en las ventas del sector automotriz, no obstante, se resalta que para el año 2017 se presentó una reducción en las matrículas de vehículos nuevos. En consecuencia, se deduce que el volumen de ventas obtuvo también una reducción en las ventas de vehículos, debido a causas macro y micro económicas que afectaron al país.

Por consiguiente, el análisis de la demanda dirigida, será estimada de acuerdo al número de vehículos matriculados en Bogotá el cual corresponde aproximadamente al 23,63% del total

de vehículos matriculados en Colombia en el año 2021, sin embargo, por términos académicos se toman los datos de los carros matriculados para el análisis de la demanda a causa de que los vehículos y los vidrios son productos complementarios.

Análisis de la oferta

Para el estudio de la oferta se contemplarán los datos históricos de las importaciones de vidrios panorámicos para vehículos amparada en el sistema armonizado con la sub partida 70.07.21.00, ya que se infiere que la oferta nacional está representada por el total de las importaciones de este producto. A continuación, se presenta la tabla histórica de importaciones de esta sub partida.

Tabla 4 Importaciones de la sub partida 70.07.21.00

Años	Valor importado por Colombia \$ USD	
2014	\$	5.430.170,46
2015	\$	4.469.759,13
2016	\$	6.685.055,83
2017	\$	7.464.965,86
2018	\$	8.424.467,84
2019	\$	8.547.940,88
2020	\$	5.928.103,69
2021	\$	8.156.376,29
Total general	\$	55.106.839,98

Fuente: Herramientas para el análisis de datos del comercio

internacional, Recuperado de <https://app.treid.co/Reportes/Visualizador/53435/0>, (T Reid, 2022).

La tabla anterior de importaciones de vidrios panorámicos para vehículos, presenta un comportamiento exponencial donde hasta el año 2019 se evidenciaba un crecimiento normal frente a los años anteriores, para el año 2020 se presenta una contracción en las importaciones de

-30.65% ocasionada por la crisis sanitaria del Covid-19 y para el año 2021 obtuvo una recuperación de 37.59% respecto al año 2020.

Ilustración 5 Toneladas importadas por Colombia del producto vidrios panorámicos para vehículos



Fuente: Herramientas para el análisis de datos del comercio

internacional, Recuperado de: <https://app.treid.co/Reportes/Visualizador/53435/0> (Treid, 2022)

La anterior grafica representa las importaciones realizadas por Colombia en toneladas netas de vidrios panorámicos para vehículos donde se refleja que en el año 2018 fue el año con mayor volumen de importación con 3.389,12 toneladas que en términos logísticos se traduce a 120 contenedores de este producto al año.

Tabla 5 Principales empresas competidoras en Colombia 2021

Ranking	Nombre Importador	CIF USD
1	WH AUTOPARTES COLOMBIA SAS	1.826.651,39
2	RENAULT SOCIEDAD DE FABRICACION DE AUTOMOTORES SAS	1.691.591,01
3	TODIVIDRIOS AUTOS H & N SAS	657.028,74
4	VITRO COLOMBIA SAS	425.074,09
5	MAZDA DE COLOMBIA SAS	403.786,44
6	AUTOMOTORES TOYOTA COLOMBIA SAS	368.292,70
7	AUTO CRISTALES COLOMBIA SAS	321.472,16
8	GLASS CLASS SAS	269.157,43
9	OPTIMA BALLISTIC GLASS COLOMBIA SA	239.835,93
10	PRACO DIDACOL SAS	225.739,94

Fuente: Herramientas para el análisis de datos del comercio internacional, Recuperado de:

<https://app.treid.co/Reportes/Visualizador/53435/0>, (Treid, 2022).

La tabla 7 indica los diez principales importadores de vidrios panorámicos a nivel nacional del año 2021, donde se resalta a WH AUTOPARTES COLOMBIA S.A.S como el mayor importador de este producto en Colombia. Por consiguiente, se debe tener en cuenta que es la empresa con mayor capacidad de oferta a nivel nacional.

Análisis de precios

Para analizar el precio internacional de los vidrios panorámicos, en el presente proyecto se va a utilizar el valor anual FOB importado por Colombia y será dividido en la totalidad de kilogramos netos importados para el mismo período. Desde el año 2014 hasta el año 2021; con el fin de establecer el precio promedio de un parabrisas, teniendo en cuenta que el peso promedio de cada parabrisas es de 10 Kilogramos.

Tabla 6 Análisis de precio Internacional

Años	FOB USD	Importaciones en kilogramos	Precio promedio por kilogramo	Precio promedio por parabrisas
2014	\$ 4.874.783	2158632,7	\$ 2,26	\$ 22,58
2015	\$ 4.016.518	1872653,09	\$ 2,14	\$ 21,45
2016	\$ 6.138.768	2991957,35	\$ 2,05	\$ 20,52
2017	\$ 6.924.293	3166529,94	\$ 2,19	\$ 21,87
2018	\$ 7.878.460	3389120,5	\$ 2,32	\$ 23,25
2019	\$ 8.060.870	2609944,73	\$ 3,09	\$ 30,89
2020	\$ 5.472.713	1829826,03	\$ 2,99	\$ 29,91
2021	\$ 6.852.637	2614234,4	\$ 2,62	\$ 26,21

Fuente: Herramientas para el análisis de datos del comercio internacional, Recuperado de:

<https://app.treid.co/Reportes/Visualizador/53435/0>, (T Reid, 2022)

De acuerdo a la tabla anterior, se aprecia que desde el año 2014 hasta el año 2019 las importaciones en valor FOB se mantuvieron en un crecimiento constante hasta el año 2020 donde inicio la pandemia por Covid-19. De esta manera se observa que en este período hubo una contracción en las importaciones, donde para el año 2020 se registra el segundo precio promedio más alto por unidad que es de \$ US 29.91. Por otra parte, para el año 2021 se observa un crecimiento porcentual de 25.21% debido a la reactivación económica de ambos países y una posible reducción de costos en la materia prima para la fabricación del producto ya que para este período el costo promedio por unidad fue de \$ US 26.21

Sistema de Distribución

Los sistemas de comercialización para la distribución de este proyecto van a ser dos; canal directo en el que se hará contacto con las personas residentes de la ciudad de Bogotá por medio de Publicaciones en las principales páginas de compras y ventas en internet como MercadoLibre, Instagram, Marketplace y la página web diseñada para la empresa y publicada mediante google Ads. Este sistema de comercialización se hace con el fin de que cualquier persona con un dispositivo electrónico, con solo colocar en el buscador la palabra panorámico, obtenga los datos de la empresa para el contacto directo ya sea vía telefónica, email, WhatsApp o visite físicamente la empresa.

Por otra parte, el otro sistema a utilizar es un canal de distribución en donde el cliente final sean empresas mayoristas del sector automotriz, con el fin de que el retorno de inversión sea mucho más rápido.

Proyecciones del mercado

Proyección de la demanda

Para la proyección de la demanda se tomará como una variable aproximada, el número de vehículos matriculados en la ciudad de Bogotá, ya que estos van a ser el mercado objetivo y demandaran el producto a importar. Para esto se realizó una proyección lineal por mínimos cuadrados perfectos donde se proyectó el número de vehículos que serán matriculados en la ciudad hasta el año 2026.

A Continuación, se obtuvo la siguiente tabla de distribución:

Tabla 7 Tabla de frecuencia de la demanda

AÑOS	X	Carros matriculados en Bogotá (Y)	X*Y	X ²
2016	1	5.659.629	5659629	1
2017	2	5.896.825	11793650	4
2018	3	6.021.573	18064719	9
2019	4	6.266.954	25067816	16
2020	5	6.444.902	32224510	25
2021	6	6.701.970	40211820	36
Sumatorias	21	36991853	133022144	91
Promedios	3,5			

Fuente: Parque automotor registrado en RUNT, Elaboración propia con datos extraídos de

(Registro Único Nacional de Transito (RUNT), 2021).

Con los datos de la tabla 9. Se obtuvo el valor de las variables A y B los cuales se remplazaron en la fórmula de regresión lineal $\gamma = \mathcal{A}X + B$; dando como resultado la siguiente ecuación: $Y = 202895x + 5455177$

Tabla 8 Proyección de la demanda

Año	X'	Matriculas proyectadas
2022*	7	6.875.441
2023*	8	7.078.335
2024*	9	7.281.230
2025*	10	7.484.125
2026*	11	7.687.020

Fuente: Parque automotor registrado en RUNT, Elaboración propia con datos extraídos de

(Registro Único Nacional de Transito, 2022)

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se espera un crecimiento en el número de carros matriculados desde el año 2022 hasta el año 2026. Con lo anterior se puede inferir que, con mayor número de vehículos matriculados, la demanda de vidrios panorámicos se va a incrementar, ya que a mayor cantidad de vehículos circulando en Bogotá, existirá mayor probabilidad de tener nuevos clientes potenciales

Proyección de la Oferta

La proyección de la oferta, será pronosticada teniendo en cuenta el histórico de importaciones en valor FOB de vidrios panorámicos bajo la partida arancelaria 70.07.21.00; los años a proyectar son desde el año 2022 al 2026. Se tomará el valor de la importación FOB, ya que, al no haber producción nacional de este producto, el total importado se convertirá en la oferta nacional. A continuación, se presenta un modelo de regresión simple para proyectar la oferta nacional.

Tabla 9 Tabla de distribución de la oferta de importaciones de panorámicos Valor US FOB

AÑOS	X	Importaciones Valor US FOB (Y)	X*Y	X²
2014	1	\$ 5.430.170,46	\$ 5.430.170,46	1
2015	2	\$ 4.469.759,13	\$ 8.939.518,26	4
2016	3	\$ 6.685.055,83	\$ 20.055.167,49	9
2017	4	\$ 7.464.965,86	\$ 29.859.863,44	16
2018	5	\$ 8.424.467,84	\$ 42.122.339,20	25
2019	6	\$ 8.547.940,88	\$ 51.287.645,28	36
2020	7	\$ 5.928.103,69	\$ 41.496.725,83	49
2021	8	\$ 8.156.376,29	\$ 65.251.010,32	64
Sumatorias	36	\$ 55.106.839,98	\$ 264.442.440,28	204
Promedios	4,5			

Fuente: Elaboración propia

La tabla 11. Muestra en forma ordenada los datos tomados anteriormente para obtener la proyección, estipulando a cada cifra la frecuencia correspondiente.

Con los datos de la distribución de la oferta se obtuvo el valor de las variables A y B los cuales se remplazaron en la fórmula de regresión lineal $\gamma = \mathcal{A}X + \mathcal{B}$; dando como resultado la siguiente ecuación: $Y = \$ 391.944,29 x + 5124605,672$.

Tabla 10 Proyección de la oferta

AÑO	X'	Valor US FOB proyectado
2022*	9	8.652.104
2023*	10	9.044.049
2024*	11	9.435.993
2025*	12	9.827.937
2026*	13	10.219.882

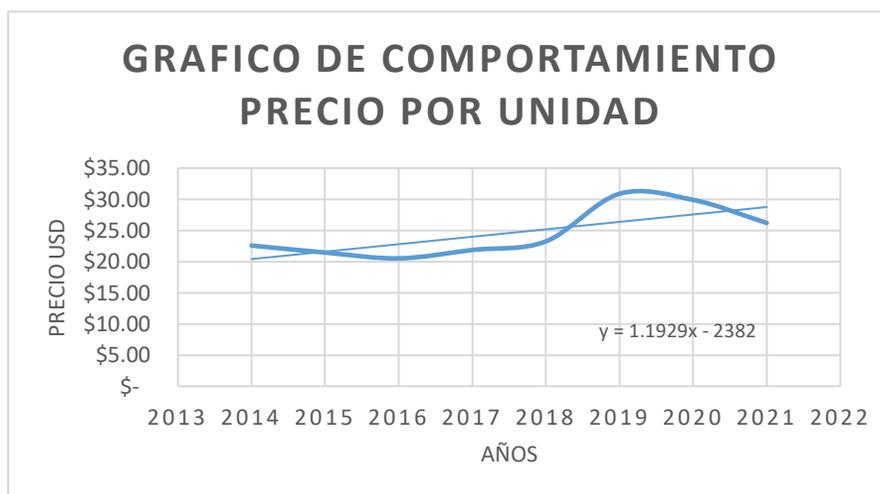
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla anterior, la proyección de la oferta indica el crecimiento de las importaciones en valor FOB que se traduce como la oferta nacional disponible y se estima que el mercado de vidrios panorámicos para vehículos, obtenga un crecimiento exponencial desde el año 2022 hasta el año 2026. Siempre que el mercado se mantenga con las condiciones armónicas, puesto que las regresiones lineales simples no contemplan otras variables para desarrollar la proyección y solo tiene en cuenta la tendencia.

Proyección de precios

Para la proyección de precios, se utilizó precio por unidad promedio hallado en la tabla número 8 del análisis de precios internacionales; se utilizó la columna precio promedio por referencia (parabrisas) para realizar la proyección, a continuación, se presentan los precios promedio desde el año 2014 hasta el año 2021 con su respectiva ecuación lineal, tomados como punto de referencia para realizar la proyección de precios por unidad.

Tabla 11 comportamiento precio por unidad



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la regresión lineal simple que se realizó para la proyección de precios está da como resultado la siguiente ecuación $Y = 1,19x + 19,21714286$. La cual se utilizó para proyectar desde el año 2022 hasta el 2026 el precio promedio por unidad de un parabrisas.

Tabla 12 Proyección de precios promedio por unidad del producto

Años	X	Precio promedio por unidad USD
2022	9	\$ 29,95
2023	10	\$ 31,15
2024	11	\$ 32,34
2025	12	\$ 33,53
2026	13	\$ 34,72

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14. Muestra la proyección desde el año 2022 hasta el año 2026, donde se observa que el aumento en los precios promedio por unidad, de un año a otro presenta una variación porcentual mínima, la cual no afectara el precio internacional de compra del producto y por consiguiente el precio final al consumidor. Teniendo en cuenta que el mercado continúe con un comportamiento estable como lo ha venido presentando.

Sistema de comercialización

En el siguiente diagrama se evidencia el canal de distribución que se utilizaran para el proceso de distribución en el siguiente proyecto.

Ilustración 6 Sistemas De Comercialización Canal Directo



FUENTE: Elaboración Propia.

El canal que se utilizara como sistema de distribución se encuentra representado en la ilustración 6 donde se puede apreciar que la empresa importadora de vidrios panorámicos, puede vender directamente al consumidor final ubicado en la ciudad de Bogotá.

ESTUDIO TÉCNICO

Tamaño: mercado, localización y financiamiento

Mercado

El proyecto se encuentra dirigido al mercado colombiano especialmente a la ciudad de Bogotá, la cual cuenta con 6.701.970 vehículos matriculados hasta el año 2021. Se espera atender el 0.08% del mercado equivalente a vender aproximadamente 5361 panorámicos anuales. Esta delimitación del mercado se realizó teniendo en cuenta las ventas anuales de la empresa Autovidrios JC e Imporglass S.A.S.

Localización

La empresa importadora va a estar ubicada en el país Colombia en la ciudad de Bogotá, más precisamente en el barrio 7 de agosto. El cual es un clúster de empresas del sector automotriz y una posición estratégica para la venta de autopartes en la capital colombiana, por otra parte, la empresa fabricante de los vidrios panorámicos se encuentra ubicada en el país de China, en la ciudad de Qingdao en la provincia de Guangdong.

Financiamiento

Para el desarrollo del proyecto se tendrá un apalancamiento financiero, dado que se desarrollará con fondos propios del capital de trabajo, sin embargo, es necesario un crédito financiero, ya que se estima una inversión inicial mayor al capital de trabajo disponible. En el proyecto se pretende buscar en bancos de segundo piso que apoyen el emprendimiento y las operaciones de comercio exterior.

Localización: macro localización y micro localización tanto del país de origen como del país de destino.

Macro localización país de origen

Teniendo en cuenta la oferta mundial de los países productores de vidrios panorámicos, resalta la república popular de china frente a los demás países, por la calidad de los productos y su gran parecido con los vidrios panorámicos frente a los originales, también por el bajo precio de compra internacional. Es por esta razón que se elige a China como el principal proveedor, posteriormente se presenta información de macro localización del país seleccionado.

Ilustración 7 Mapa De China



Fuente: Mapa de China, Recuperado de: <https://annamapa.com/china/> (ANAMAPA, 2018)

Respecto a la ilustración 8. Se aprecia que el país asiático tiene 5 regiones y 23 provincias autónomas, China se destaca por su gran infraestructura logística en términos de movimientos de mercancías tanto marítimo como aéreo. En la actualidad el país posee 350 puertos y sub puertos. (Procolombia, 2022)

La república popular de china se encuentra ubicada en el continente asiático el cual tiene una extensión de 9,6 millones de kilómetros cuadrados y su capital es Pekín, cuenta con 1.400 millones de habitantes y es el país más poblado del mundo con una de las mejores economías. (TRANSIBERIANO, 2022)

Datos macroeconómicos de China

Tabla 13 Datos Macroeconómicos de China

Información Macroeconómica de China (2020)	
Superficie Terrestre	9.596.900 Km ²
Límites	Vietnam, Laos, Myanmar, Bután, Nepal, India, Pakistán (Cachemira), Afganistán, Tayikistán, Kirguistán, Kazajstán, Rusia, Mongolia, Corea del Norte
Capital	Pekín
Moneda	Renminbi - (yuan)
Idioma	Putonghua (Mandarín)
Población	1.437.651.014 personas
Religión	Taoismo, confucionismo y budismo

PIB per cápita (US \$)	10.434.8
PIB absoluto miles de millones (US \$)	14.722.00
Exportaciones	2.590.608 millones USD
Importaciones	2.055.591 millones USD.

Fuente: Oficina de información diplomática, Elaboración propia con información extraída de:

http://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/china_ficha%20pais.pdf (DIPLOMATICA, 2022).

Desempeño logístico de china

China para el año 2018 ocupó el puesto número 26 en cuanto a desempeño logístico (Procolombia, 2022). A continuación, se muestra el índice logistics performance index (LPI). El cual evalúa el desempeño de la cadena de suministros.

Ilustración 8 Desempeño del país China

LPI	Puntaje	Puesto
	3,61	26
Aspectos evaluados		
Eficiencia aduanera	3,29	31
Calidad de la infraestructura	3,75	20
Competitividad de transporte internacional de carga	3,54	18
Competencia y calidad en los servicios logísticos	3,59	27
Capacidad de seguimiento y rastreo a los envíos	3,65	27
Puntualidad en el transporte de carga	3,84	27

Fuente: Perfil logístico de exportación a República Popular de China, Recuperado de:

<https://www.colombiatrade.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-republica-popular-de-chi> (Procolombia, 2022).

Según la tabla anterior, el país recibió su mejor puntaje por puntualidad en el transporte de carga; donde la calificación se encuentra en el rango 1 a 5. Siendo 5 la mejor calificación y 1 la calificación menor, teniendo en cuenta la calificación final de china se puede deducir que el desempeño logístico es aceptable presentando algunas fallas y falencias.

Acceso marítimo

El país cuenta con gran cantidad de puertos dentro de los cuales destacan Shanghái, Shenzhén, Ningbo, Hong Kong, Guangzhou y Qingdao (Icontainers, 2018). Estos puertos prestan los servicios logísticos del movimiento de mercancías para las importaciones y exportaciones de este país.

A continuación, se reflejan las navieras que tienen conexiones y rutas marítimas directas con Colombia:

Ilustración 9 Navieras con conexión a Colombia



Fuente: Perfil logístico de exportación a República Popular de China, Recuperado de: <https://www.colombiatrader.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-republica-popular-de-chi> (Procolombia, 2022)

Acceso aéreo

El país también cuenta con una red de aerolíneas especializadas en el comercio internacional para enviar mercancía desde china hacia Colombia. En la siguiente ilustración se muestra la ruta más común con su respectiva conexión para que la mercancía llegue hasta su punto de destino en Colombia

Ilustración 10 Proceso Logístico Aéreo Desde China a Colombia



Fuente: Perfil logístico de exportación a República Popular de China, Elaboración propia con datos extraídos de: <https://www.colombiade.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-republica-popular-de-chi> (Procolombia, 2022)

Micro localización país de origen

A continuación, se va a realizar una micro-localización del país de origen; en el proyecto de importación de vidrios panorámicos se trabajará con la provincia de Guangdong. Ya que esta provincia es el centro económico del país, se ubica en el sur este del territorio chino y su ubicación estratégica permite el desarrollo logístico y comercial para las importaciones y exportaciones debido a sus cinco zonas económicas especiales (Legiscomex, 2022), lo que

permite el fácil acceso comercial a países cercanos o la salida de mercancías hacia otros continentes.

Ilustración 11 Mapa geopolítico de la provincia de Guangdong



FUENTE: Mapa de la provincia de Guangdong, Ilustración de mapa de vector de China aislado en el fondo, Recuperado de: https://es.123rf.com/photo_72371340_mapa-de-la-provincia-de-guangdong-ilustraci%C3%B3n-de-mapa-de-vector-de-china-aislado-en-el-fondo-vector-de-.html (Mateoropata, 2021).

La provincia de Guangdong se encuentra representada en color rojo como se observa en la ilustración 12. Cuenta con una población de 105.94 millones de habitantes (Legiscomex, 2022) cuenta con el PIB más alto de China con una tasa de crecimiento de 8,2% para el año 2012 (Legiscomex, 2022).

Datos microeconómicos de Guangdong

En la siguiente tabla se evidencian aspectos macro económicos, culturales y geográficos de la provincia de Guangdong y se representa a continuación:

Tabla 14 Datos Microeconómicos de Guangdong

Información Microeconómica de Guangdong China (2021)	
Superficie Terrestre	2.465 Km2
Moneda	Renminbi - (yuan)
Población	105,94 millones personas (2012)
Religión	Taoismo, confucionismo y budismo
Idioma	Putonghua (Mandarín)
PIB per cápita	92.176,101 Renminbi (14.484,44 US)

Fuente: La provincia de Guangdong un mercado potencial, *Elaboración propia con datos extraídos de* (Legiscomex, 2022)

Dentro de la provincia de Guangdong se encuentran ciudades ampliamente competitivas e innovadoras en diferentes sectores como: Sector textil, equipos de cómputo y tecnología, acero, muebles. Cabe resaltar que también en la provincia se crearon empresas altamente competitivas como Huawei segunda productora de teléfonos a nivel global, Tencet una empresa creadora de WeChat considerado el WhatsApp chino y miles de empresas de alta tecnología. (Millones, 2018)

Ubicación y datos del proveedor

Para el proyecto los vidrios van ser adquiridos con el proveedor Dongguan Benson Automobile Glass Co fundada en 1994, es una moderna empresa fabricante de vidrios para automóviles ubicada en la ciudad de Dongguan, provincia de Guangdong, China. (Glass, 2022)

Tabla 15 Fábrica Benson



Fuente: Dongguan Benson Automobile Glass, Recuperado de:

<https://www.facebook.com/benson.glass.automobile/> (Benson, 2022)

La empresa Benson es especialista en la fabricación de vidrios panorámicos laminados, vidrios templados y vidrios traseros para vehículos. Su fábrica se encuentra en la ciudad de Dongguang y Cubre un área de 70.000 metros cuadrados, posee 3 talleres y un total de 1.200 empleados. Dentro de su capacidad instalada de producción se encuentra la oferta de 4 millones de panorámicos laminados anualmente y exportan a más de 80 países en el mundo; adicionalmente cuentan con la normatividad del sistema de gestión y calidad IATF 16949 y el sistema de gestión ambiental de ISO 14001, exigido en todos los continentes para la comercialización de estos vidrios.

Macro localización país destino

En la macro localización del proyecto, se encuentra Colombia como país destino de la importación de vidrios panorámicos para automóviles. A continuación, se presentan datos macroeconómicos del país.

Tabla 16 Mapa de Colombia



Fuente: Colombia Mapa Político (36" W x 42.4" H), Recuperado de: <https://www.amazon.com/-/es/Colombia-Mapa-Pol%C3%ADtico-36-42-4/dp/1635970148> (Amazon, 2022)

Colombia es un país suramericano ubicado en el extremo noroccidental del continente, posee dentro de su territorio dos costas una sobre el océano pacífico y otra sobre el océano atlántico. Su extensión territorial es de 1.141.748 Km² y cuenta con 928.660 Km² de territorio marítimo. (Consulado de Colombia en Baku, 2022), el país fronteriza con cinco países y comparte límites marítimos con siete países más.

Su población es de aproximadamente 51 millones de personas en el año 2020, la capital es Bogotá y según estadísticas del DANE las importaciones para el año 2021 fueron de US\$61.101 millones (CIF). Dentro de las importaciones los productos que más se importaron fueron del sector Agropecuario, alimentos, bebidas y combustibles (economía, 2022)

Tabla 17 Información Macroeconómica de Colombia 2021

INFORMACIÓN MACRO ECONÓMICA COLOMBIA 2021	
Superficie Terrestre	1.141.748 km ² Área Continental
Capital	Bogotá
Moneda	Peso Colombiano
Idioma	Español
Población de Colombia	50.372.000 de Personas
Población de la capital	7.181.469 de Personas
Tipo de Régimen	Democrático
PIB Per-Cápita Anual	5.334 Dólares (2020)
Tasa de inflación Anual	1.4 % (2021)
Tasa de Desempleo Anual	13,7% (2021)

Fuente: Macro economía de Colombia, Elaboración Propia con Datos Extraídos de:

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&country=COL>, (Banco Mundial, 2021)

Acceso marítimo

Colombia cuenta con la entrada y salidas de mercancías por el océano atlántico y pacífico por medio de su condición geográfica. Además, cuenta con 10 zonas portuarias, 8 de ellas con acceso al océano caribe y 2 con acceso al océano pacífico. Sin embargo, los puertos más

importantes para el comercio internacional en Colombia son el puerto de Cartagena, Barranquilla, Santa marta y Buenaventura.

Tabla 18 Principales Puertos de Colombia



Fuente: Rutas y servicios marítimos del comercio exterior entre Colombia y China, Recuperado de: <https://www.legiscomex.com/Documentos/perfil-comercial-china-rutas-maritimas-colombia-rci291#:~:text=Entre%20los%20puertos%20colombianos%20que,Santa%20Marta%2C%20Cartagena%20y%20Barranquilla.> (PROCOLOMBIA, 2022)

Rutas marítimas de Colombia

Las principales rutas marítimas para el comercio bilateral entre Colombia y china principalmente se realizan desde el puerto de Cartagena y puerto de Buenaventura, sin embargo, también se puede importar o exportar desde barranquilla o santa marta. Los tiempos en tránsito y conexiones que se realizan, se muestran en la siguiente ilustración:

Tabla 19 Rutas Marítimas de Colombia a China

Puerto de Desembarque	Puerto de Embarque	Conexiones	Tiempo de Tránsito (Días)
Shanghai	Cartagena	Manzanillo-Panamá	30
	Barranquilla	Manzanillo-Panamá	31
	Santa Marta	Manzanillo-Balboa-Panamá	34
	Buenaventura	Directo	30
Ningbo	Cartagena	Manzanillo-Panamá	28
	Barranquilla	Manzanillo-Panamá, Busan-Corea del Sur	28
	Santa Marta	Manzanillo-Panamá	28
	Buenaventura	Directo	29
Qingdao	Cartagena	Manzanillo-Panamá	26
	Barranquilla	Manzanillo-Balboa-Panamá, Busan-Corea del Sur	41
	Santa Marta	Manzanillo-Panamá	26
	Buenaventura	Directo	33
Yantian	Cartagena	Manzanillo-Panamá	34
	Barranquilla	Manzanillo-Balboa-Panamá, Busan-Corea del Sur	43
	Santa Marta	Manzanillo-Panamá	34
	Buenaventura	Balboa-Panamá	30
Xiamen	Cartagena	Manzanillo-Panamá, Busan-Corea del Sur	25
	Barranquilla	Manzanillo-Panamá	30
	Santa Marta	Manzanillo-Panamá	31
	Buenaventura	Balboa-Panamá	30
Chiwan	Cartagena	Manzanillo-Panamá	37
	Barranquilla	Manzanillo-Panamá	40
	Santa Marta	Manzanillo-Panamá	37
	Buenaventura	Hong Kong-China	37
Shekou	Cartagena	Manzanillo-Panamá	37
	Barranquilla	Manzanillo-Panamá	40
	Santa Marta	Manzanillo-Panamá	37
	Buenaventura	Hong Kong-China	37

Fuente: rutas y servicios marítimos del comercio exterior entre Colombia y China, Recuperado de: <https://www.legiscomex.com/Documentos/perfil-comercial-china-rutas-maritimas-colombia-rci291#:~:text=Entre%20los%20puertos%20colombianos%20que,Santa%20Marta%2C%20Cartagena%20y%20Barranquilla.> (PROCOLOMBIA, 2022).

Acceso aéreo

Colombia cuenta con nueve aeropuertos que distribuyen carga internacional dentro de los cuales se hacen importaciones y exportaciones de diferentes países, el más importante es el aeropuerto el Dorado situado en la ciudad de Bogotá seguido de “José María Córdova, en Rio negro; Alfonso Bonilla Aragón, en Palmira; Ernesto Cortissoz, en Soledad; Rafael Núñez, en

Cartagena; Matecaña, en Pereira; Palo negro, en Lebrija; Camilo Daza, en Cúcuta, y Gustavo Rojas Pinilla, en la isla de San Andrés” (Legiscomex, 2014).

Microlocalización del país de destino

Ubicación de la bodega dentro de la ciudad de Bogotá

Se realizó para la micro localización en el país de destino, el método de ponderación de factores, donde 0 es calificación más baja y 100 la más alta. Para la decisión del lugar en que se debe situar la empresa importadora de vidrios para vehículos, se tomó como objeto de estudio los barrios en donde generalmente se comercializan las autopartes en Bogotá y así comprender que barrio sería el más adecuado para la empresa. De esta manera se presenta el resultado con la siguiente tabla:

Tabla 20 Microlocalización en Bogotá

CUANTIFICACION DE FACTORES PARA LA MICROLOCALIZACION PAIS DESTINO							
FACTORES RELEVANTES	F.P	ESTANZUELA		7 DE AGOSTO		FONTIBON	
		CALIFICACION		CALIFICACION		CALIFICACION	
		0-100	PONDERADA	0-100	PONDERADA	0-100	PONDERADA
Costos de transporte insumos	0,12	80	9,60	80	10	80	9,6
Costo de transporte del producto	0,10	70	7,00	76	8	85	8,5
Disponibilidad de materia prima	0,20	50	10,00	90	18	75	15,0
Disponibilidad de energia electrica	0,13	65	8,45	90	12	60	7,8
Disponibilidad De agua	0,13	80	10,40	90	12	65	8,5
Disponibilidad de mano de obra	0,05	65	3,25	90	5	70	3,5
Tarifa de servicios publicos	0,03	70	2,10	70	2	80	2,4
Infraestructura de comunicacion	0,03	65	1,95	90	3	70	2,1
Infraestructura de alcantarillado	0,03	60	1,80	85	3	60	1,8
Eliminacion de desechos	0,01	80	0,80	90	1	80	0,8
Costo de vida	0,02	20	0,40	80	2	40	0,8
Actitud social frente al proyecto	0,15	95	14,25	89	13	70	10,5
TOTAL	1,00		70		86		71

Fuente: Método de cuantificación de factores, Elaboración propia.

De lo anterior se deriva que el barrio con mayor ponderación y mejor alternativa para establecer la empresa de vidrios para automóviles es el barrio 7 de agosto con una puntuación de 86 frente los barrios adversarios. De esta manera la empresa decide iniciar su instalación en este sector en la localidad de barrios unidos en la ciudad de Bogotá.

Ingeniería del proyecto (Logística): proceso de importación del bien o servicio, proceso de producción, distribución de la planta y/o bodega.

Para el estudio de factibilidad de importación de vidrios panorámicos desde el país de China a Colombia se realizará vía marítima desde el puerto de Shekou en China hasta el puerto de Buenaventura en Colombia. Bajo el término internacional de comercio FOB, ya que este término permite controlar los gastos desde el país de origen y de esta manera el producto pueda ser más competitivo en el mercado colombiano al momento de la venta al consumidor final. A continuación, se presenta el embalaje del producto para ser contenerizado.

Embalaje internacional

Embalaje primario

Ilustración 12 Embalaje primario



Fuente: *Embalaje De Parabrisas En Cajón De Madera, Recuperado de:*

https://articulo.mercadolibre.com.uy/MLU-477151654-embalaje-de-parabrisas-en-cajon-de-madera-_JM

(Mercado Libre, 2022).

El embalaje primario para el producto es un huacal de madera, el cual se debe fabricar a la medida y dimensiones de los panorámicos. Se debe empacar en un rango entre 20 y 25 unidades, para que los vidrios no sufran ninguna clase de ruptura o maltrato. En la siguiente ilustración se muestra cómo deben quedar embalados los vidrios.

Ilustración 13 Vidrios empacados



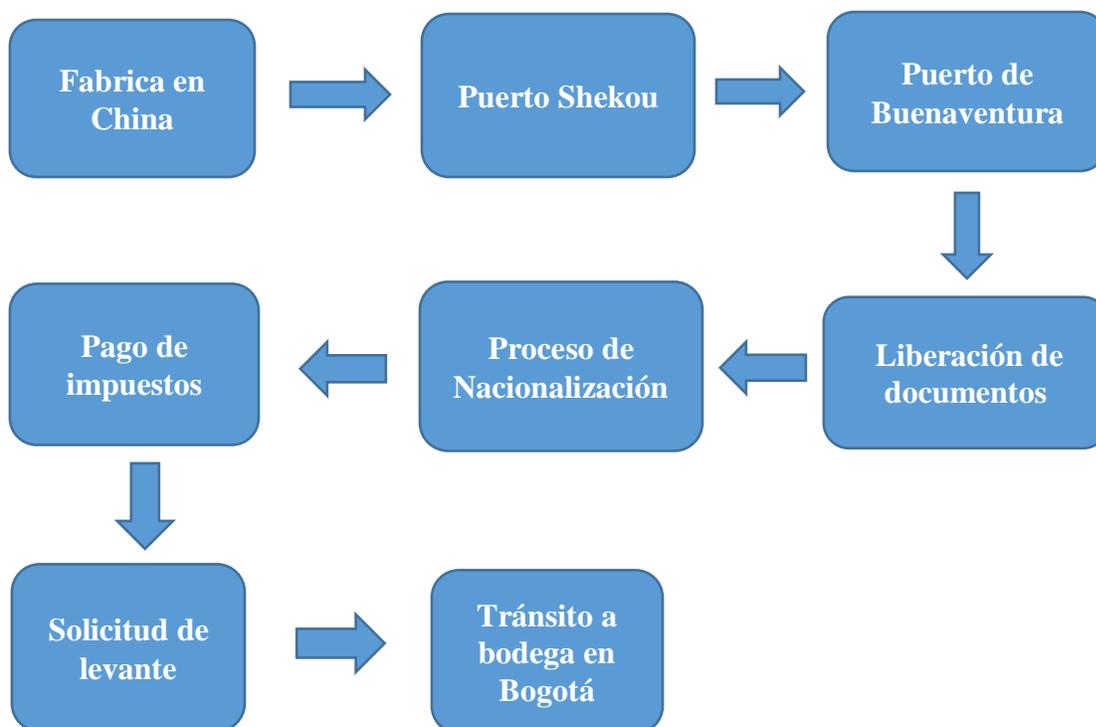
Fuente: Vidrio embalado, Recuperado de: <http://spanish.busfrontglass.com/sale-11197524-custom-tempered-rear-windshield-glass-clear-green-auto-glass-windshield.html>: (Huiying, 2018).

Una vez el producto ya se encuentra empacado en su respectivo embalaje primario, se debe asegurar con ayuda de un zuncho metálico que tiene como función el amarrar o fijar la mercancía para sellarla y de esta manera facilitar su movilización y contenerización.

Proceso de Importación del producto

Mediante el siguiente esquema se presenta el proceso de importación desde el país de origen china hasta el país de destino Colombia, representando sistemáticamente la obligación y responsabilidad de cada una de las partes.

Ilustración 14 Proceso de Importación

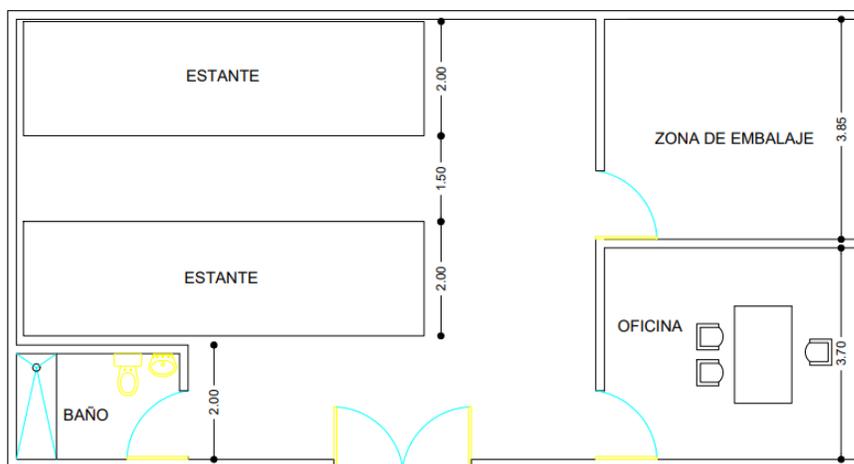


Fuente: Diagrama del proceso de importación, Elaboración propia.

Distribución de la bodega

La ubicación de la bodega será en el barrio 7 de agosto, exactamente en la calle 67 # 25-34 con un área de 200 M2 y un arriendo mensual aproximado de \$ 3.000.000 COP. Donde se va a hacer la adaptación de estanterías para almacenar el inventario importado, por otra se acondicionará una oficina administrativa en donde va a estar ubicado el personal contratado. A continuación, se muestra el plano de la bodega a proyectar.

Ilustración 15 Plano Distribución Bodega



Fuente: Plano de distribución de bodega, Elaboración propia.

La bodega a alquilar está proyectada para que se almacene la mercancía importada de 4 contenedores, que es la importación inicial que se pretende para este proyecto y por otra parte será el inventario disponible para un año operativo de la empresa.

Inversión de capital

Para establecer la inversión de capital se tuvo en cuenta varios parámetros como flujo de caja menor, inventarios, obligaciones financieras, gastos administrativos y gastos de ventas, para constituir el capital que se debe tener disponible para desarrollar el proyecto de inversión durante un año.

Tabla 21 Inversión del Capital Anual

PRESUPUESTO DE CAPITAL DE TRABAJO		
CUENTAS	%	IMPORTE
CAJA MENOR	1%	6.000.000
INVENTARIOS	97%	784.485.430
OBLIGACIONES FINANCIERAS	1%	6.117.223
GASTOS ADMINISTRATIVOS	1%	11.078.191
GASTOS DE VENTAS	0%	1.700.000
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	100%	809.380.844
FUENTE: ELABORACION AUTOR		

Fuente: Tabla de inversión de capital, Elaboración propia.

La tabla anterior muestra el capital de trabajo necesario para realizar la primera importación de vidrios panorámicos desde China a Colombia para el mercado de Bogotá y un presupuesto para el desarrollo comercial de la empresa. El presupuesto de la primera importación abarca la compra de 4 contenedores para las ventas de todo el año.

Tabla 22 Presupuesto de Gastos Operacionales de Administración

PRESUPUESTO DE GASTOS OPERACIONALES DE ADMINISTRACION			
CONSOLIDADO ANUAL GASTOS OPERACIONALES DE ADMINISTRACION			
CUENTA	%	MENSUAL	ANUAL
GASTOS DE PERSONAL	45%	4.438.191	53.258.289
HONORARIOS	0%	0	0
ARRENDAMIENTOS	31%	3.000.000	36.000.000
SEGUROS	2%	150.000	1.800.000
SERVICIOS	4%	430.000	5.160.000
GASTOS LEGALES	1%	90.000	1.080.000
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	0%	0	0
ADECUACIONES E INSTALACIONES	0%	0	0
DEPRECIACIONES	12%	1.200.000	14.400.000
AMOTIZACIONES	4%	400.000	4.800.000
DIVERSOS (Papelería oficina)	1%	100.000	1.200.000
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	100%	9.808.191	117.698.289
FUENTE:ELABORACION DEL AUTOR			

La tabla 22. Indica los gastos operacionales de administración que la empresa debe incurrir en el año para el desarrollo inicial del proyecto.

Tabla 23 Activos Fijos

CONCEPTO	VALOR ANUAL
Herramientas y maquinaria	\$ 2.000.000,00
Muebles y equipo	\$ 5.000.000,00
Rack de inventario	\$ 5.000.000,00
TOTAL	\$ 12.000.000,00

Fuente: Activos fijos, Elaboración propia.

La tabla anterior indica la inversión que se debe realizar en los activos fijos para poder desarrollar el presente proyecto, en donde la herramienta y maquinaria va estar destinada para destapar la mercancía del embalaje primario y poder realizar la entrega al cliente final, por otra parte, los muebles y equipos abarcan computadores y escritorios de la oficina. Por último, el rack de inventario es la estantería en donde se va a almacenar la mercancía.

Tabla 24 Gastos pre-operativos

CONCEPTO	VALOR ANUAL
Gastos de constitución de la empresa	\$ 2.000.000,00

Fuente: Gastos pre-operativos, Elaboración propia.

Para la creación de la empresa y su pre operación se debe incurrir en los gastos de constitución ya que con este factor se puede dar inicio a la instalación de la bodega, Por otra parte, se establece que el total de la inversión de capital considerada para el presente proyecto es de \$ 822.110.844 COP sumando los gastos pre operativos, gastos operacionales, gastos de ventas y activos fijos de la empresa.

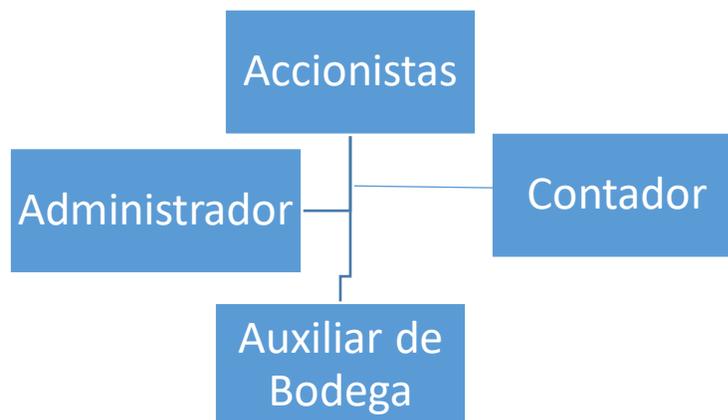
ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Impacto empresarial generado con el proyecto

El impacto que se pretende generar con la creación de la empresa ARES GLASS S.A.S ubicada en el sector del barrio 7 de agosto, está enfocada en la generación de empleo directo y formal, con el fin de que las personas contratadas tengan ingresos estables y sus prestaciones de ley. Por otra parte, se pretende impactar el mercado colombiano dando como resultado una competencia más dinámica y menos monopólica. El impacto específico del proyecto es poder generar una empresa rentable que pueda trascender en los años.

Estructura organizacional

Ilustración 16 Organigrama empresarial



Fuente: Organigrama empresarial, Elaboración propia.

ESTUDIO LEGAL

Tipo de empresa a crear

La empresa que se pretende crear es una sociedad anónima simplificada (S.A.S) bajo el nombre de ARES GLASS S.A.S. La cual va a estar enfocada en la importación y distribución de vidrios panorámicos para vehículos, se ingresa a este tipo de sociedad por los beneficios tributarios y de composición accionaria que ofrece esta conformación. Se tendrá como referencia la ley 1258 del 2008 que ampara la creación de las Sociedades Anónimas Simplificadas.

Requisitos legales de constitución

Los requisitos legales para la creación de una empresa S.A.S (Sociedad Anónima Simplificada) serán anunciados a continuación:

1. Redactar los estatutos de la conformación accionaria.
2. Inscripción en el registro único tributario (RUT): Actividad económica principal 4530 y actividad secundaria 4520. Por otra parte, se debe habilitar la casilla obligados aduaneros con el código 23 (habilitación de importador)
3. Inscripción ante la cámara de comercio de Bogotá con la inscripción del registro único tributario en borrador. Para la expedición de la cámara de comercio se debe presentar la conformación accionaria de cómo va a estar constituida la empresa. Una vez expedida la cámara de comercio final se continuará con la expedición del RUT final.
4. Presentar la cámara de comercio final a la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales) para poder expedir el RUT final de la empresa.
5. Pago de impuestos según el capital declarado.

Normatividad aplicable para el producto en el país de destino

Normatividad legal

Los vidrios panorámicos para vehículos están bajo la supervisión del ministerio de industria y comercio SIC el cual exige un certificado de conformidad de producto expedido por SGS Colombia S.A.S, que posee una vigencia de tres años después de su expedición y debe ser presentado una vez realizada la importación en la ventanilla única de comercio internacional VUCE. Por otra parte, se debe realizar el registro e inscripción de fabricantes e importadores de SIC.

Normatividad tributaria

La normatividad tributaria de la ARES S.A.S, tiene como obligación las siguientes responsabilidades plasmadas en el Registro Único Tributario (RUT):

1. 05- Impto. renta y compl. régimen ordinario
2. 07- Retención en la fuente a título de renta
3. 10- Obligado aduanero
4. 14- Informante de exógena
5. 48 - Impuesto sobre las ventas – IVA
6. 52 - Facturador electrónico

Estas son las obligaciones adquiridas para el régimen tributario que debe seguir la empresa para su adecuado funcionamiento y cabe resaltar que se debe habilitar la casilla 23 para importaciones.

Normatividad aduanera

La normatividad aduanera que ampara los vidrios panorámicos para vehículos, indica que para su importación se debe tener en cuenta los siguientes aspectos

1. Registro de importación
2. Visto bueno por parte de la SIC
3. Arancel del 10%
4. IVA anticipado por importación 19%
5. Declaración de primera parte (DPP)

Documentación soporte para importaciones

DOCUMENTOS SOPORTE PARA IMPORTACIONES – 7007.21.00.00			
DOCUMENTO ENTIDAD	TRÁMITE	REQUISITO	ELECTRÓNICO
Certificado de Conformidad con Reglamento Técnico - Superintendencia Industria Y Comercio	PREVIO	OPCIONAL	NO
Certificado de Desempeño (CDP)	PREVIO	OPCIONAL	NO
Declaración de primera parte (DPP)	PREVIO	OPCIONAL	SI
Inscripción Registro de Fabricantes e importadores SIC-	PREVIO	OPCIONAL	NO

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la DIAN, Recuperado de:

<https://app.treid.co/Reportes/Visualizador/53435/0> (Treid, 2022). Documentación aduanera necesaria para la importación de vidrios panorámicos avalados en el muisca DIAN

Normatividad técnica

Se contactó a la empresa SGS COLOMBIA S.A.S con la finalidad de conocer los requisitos técnicos para la importación de vidrios panorámicos de vehículos, el cual informo que se debe cumplir con la “resolución 0935 del 21 de abril de 2008 Reglamento Técnico aplicable para acristalamientos de seguridad que se fabriquen o importen o comercialicen para uso en vehículos automotores y sus remolques, que circulen en Colombia” (SGS COLOMBIA, 2021), bajo la certificación ISO No. 5 ISO/IEC 17067:2013.

ESTUDIO FINANCIERO

Inversiones

Tabla 25 Financiamiento e Inversión

PRESUPUESTO DE LAS INVERSIONES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO					
CUENTA	%	VALOR	VALOR	%	DEPRECIACION MENSUAL
CAPITAL DE TRABAJO DISPONIBLE EN CAJA Y BANCOS	98%	808.110.844			
ACTIVOS FIJOS	1%	12.000.000			100.000
GASTOS PRE-OPERATIVOS (DIFERIDOS)	0%	2.000.000			33.333
CAPITAL			547.110.844	67%	
FINANCIAMIENTO			275.000.000	33%	
TOTAL	100%	822.110.844	822.110.844	100%	
FUENTE: ELABORACION AUTOR					

Fuente: Financiamiento e inversión, Elaboración propia.

Para desarrollar el proyecto de importación de vidrios panorámicos se establece un capital de inversión de \$ 822.110.844 COP, en donde el 67% será capital de trabajo propio con un total de \$ 547.110.844 COP Y el 33% restante será financiado, ya que la empresa no cuenta con el musculo financiero necesario por un total de \$ 275.000.000 COP

Fuentes de financiación

Para el desarrollo del presente proyecto, se tendrá un apalancamiento financiero equivalente al 33% del proyecto por un valor de \$ 275.000.000 COP que será financiado a 60 meses con una tasa de financiamiento del 1% efectivo mensual con el banco de Occidente.

Presupuesto de ingresos, costos y gastos.

Presupuesto de ingresos

Para presupuestar el ingreso de ventas del proyecto, se desarrolló bajo el supuesto de vender la cantidad total importado de 5180 vidrios panorámicos para vehículos por un precio promedio de \$ 254.053 COP. Por otra parte, para proyectar los ingresos de los años posteriores se estableció un crecimiento anual de ventas del 10% a precios constantes.

Tabla 26 Presupuesto de ventas

PRESUPUESTO DE VENTAS POR UNIDAD POR CADA AÑO		
AÑO	UNIDADES POR AÑO	PRESUPUESTO DE VENTAS POR PROMEDIO POR UNIDAD
AÑO 1	5180	\$1.315.995.430
AÑO 2	5698	\$1.447.594.973
AÑO 3	6268	\$1.592.354.470
AÑO 4	6895	\$1.751.589.917
AÑO 5	7584	\$1.926.748.909

Fuente: Presupuesto de ventas, Elaboración propia.

La tabla 26. Indica el presupuesto de ventas proyectado para 5 años con un crecimiento anual del 10% a precios constantes, teniendo en cuenta el crecimiento promedio porcentual del producto interno bruto (PIB). El cual indica que para el primer año el valor de las ventas será de \$1.315.995.430 COP antes de impuestos, siempre y cuando se venda todo el inventario.

Presupuestos de costos

Para establecer el presupuesto de costos se tomará en cuenta los egresos incurridos para realizar la importación desde la fábrica en china hasta la bodega ubicada en Bogotá, el presupuesto será proyectado para movilizar 4 contenedores con un total 5180 unidades, el Incoterm negociado con el proveedor es en valor FOB y se representa cada importación de la siguiente manera:

Tabla 27 Presupuesto de costos

Presupuesto de costos	
Valor de la mercancía	\$ 430.989.000
certificado de la SIC	\$ 16.000.000
Gastos logísticos	\$ 140.688.000
Gastos Aduaneros	\$ 39.452.400
Arancel	\$ 54.260.700
Presupuesto IVA de importación	\$ 103.095.330
Total	\$ 784.485.430

Fuente: *Presupuesto de costos, Elaboración propia*

Para el presupuesto de costos se estimó el impuesto de IVA a pagar por la importación, pero no se tomó como un costo directo ya que es un impuesto que asume el cliente final, sin embargo, se paga de manera anticipada a realizar la importación. Y se debe agregar en el presupuesto.

Presupuesto de gastos

Tabla 28 Presupuesto de Gastos

PRESUPUESTO DE GASTOS OPERACIONALES DE ADMINISTRACION			
CONSOLIDADO ANUAL GASTOS OPERACIONALES DE ADMINISTRACION			
CUENTA	%	MENSUAL	ANUAL
ARRENDAMIENTOS	31%	3.000.000	36.000.000
SEGUROS	2%	150.000	1.800.000
SERVICIOS	4%	430.000	5.160.000
GASTOS LEGALES	1%	90.000	1.080.000
DEPRECIACIONES	12%	1.200.000	14.400.000
AMORTIZACIONES	4%	400.000	4.800.000
DIVERSOS (Papelería oficina)	1%	100.000	1.200.000
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	100%	5.370.000	64.440.000
FUENTE:ELABORACION DEL AUTOR			

Fuente: Presupuesto de Gastos. Elaboración propia.

La anterior tabla menciona los gastos en los que la empresa va a incurrir, donde se reflejan gastos administrativos y gastos operativos para el desarrollo del proyecto e instalación de la bodega. Por otra parte, se evidencia que el gasto más elevado es el arrendamiento de la bodega. Para el desarrollo del ejercicio se estimó el presupuesto de gastos en \$ 64.440.000 MCTE.

Determinación de los costos unitarios de importación

Para determinar los costos unitarios de importación se tuvo en cuenta la cotización FOB enviada por el proveedor Benson, donde se prorrateo los costos de importación para hallar los costos y precios finales, a continuación, se presenta la tabla de costos unitarios.

Tabla 29 Costos unitarios

ESTRUCTURA DE COSTOS, GASTOS Y PRECIO				
CONCEPTO	FACTOR	USA \$	TC	Pesos
Valor FOB		26,21	4.000	104.840
costo transporte internacional	0,05			5.242
gasto seguros	0,03			3.145
Valor CIF				113.227
Gastos de nacionalización y almacenaje	0,05			5.661
Arancel	0,1			11.323
Transporte incluido seguro	0,05			5.661
Valor CIF más transporte nacional por unidad				135.873
Gastos Administrativos por unidad				23.042
Gastos de Ventas por unidad				3.994
Gastos Financieros por unidad				6.460
Costo De Venta Total Por unidad				169.369
Margen Comercial	0,5			84.684
Valor de Venta				254.053
IVA	0,19			48.270
Precio de Venta público				302.323,27
FUENTE: ELABORACION DEL AUTOR				

Fuente: Costos unitarios por referencia de panorámico según cotización internacional con la empresa Benson, Elaboración propia

Para determinar los costos y el precio final, se tomó el precio FOB promedio de compra de \$ 104.840 COP del total de referencias a importar, con la finalidad de establecer los costos y la rentabilidad de venta de los productos, el margen comercial al que la empresa apunta es del 50% con un precio unitario de venta de \$ 254.053 COP más IVA. Por otra parte, la empresa Ares Glass S.A.S tiene un precio de venta inferior a los competidores del mercado.

Estado de resultados del proyecto

Tabla 30 Estado de Pérdidas y Ganancias

ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS AL 31 DICIEMBRE AÑO 1		
CUENTAS	TOTAL	%
INGRESOS		
VENTAS	1.315.995.430	100,0%
EGRESOS		0,0%
COSTOS DE VENTAS	-865.135.734	65,7%
UTILIDAD BRUTA	450.859.696	34,3%
GASTOS ADMINSTRATIVOS	-117.698.289	8,9%
GASTOS DE VENTAS	-20.400.000	1,6%
GASTOS OPERACIONALES	-138.098.289	10,5%
UTILIDAD OPERACIONAL	312.761.406	23,8%
GASTOS FINANCIEROS	30.701.860	-2,3%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	343.463.266	26,1%
IMPUESTO A LA RENTA Y CREE	-103.038.980	7,8%
RESULTADO DEL EJERCICIO	\$ 240.424.286	18,3%

Fuente: Estado de Pérdidas y Ganancias, Elaboración propia

El estado de resultados de la tabla anterior indica el Estado de pérdidas y ganancias del primer año del proyecto donde se evidencia los costos de ventas, utilidad bruta, gastos operacionales, utilidad operacional, utilidad antes de impuestos, impuesto a la renta y por último el resultado del ejercicio el cual en este período es de \$ 240.424.286 COP. Por otra parte, se evidencia que la mayor carga del proyecto está dirigida a los costos de ventas con 65,7% del total de proyecto.

Flujo de caja del inversionista

Tabla 31 Flujo de caja del inversionista

CUENTAS AÑOS	0	1	2	3	4	5
INVERSION						
CAPITAL DE TRABAJO	808.110.844					
ACTIVOS FIJOS	-12.000.000					
CARGAS DIFERIDAS	-2.000.000					
FINANCIAMIENTO - PRESTAMO	275.000.000					
INGRESOS						
OPERACIONALES_VENTAS		1.315.995.430	1.447.594.973	1.592.354.470	1.751.589.917	1.926.748.909
COSTOS DE VENTAS		865.135.734	951.649.308	1.046.814.238	1.151.495.662	1.266.645.229
UTILIDAD BRUTA	547.110.844	450.859.696	495.945.665	545.540.232	600.094.255	660.103.680
GASTOS ADMINISTRATIVOS		-117.698.289	-129468118,1	-142414929,9	-156656422,9	-172322065,2
GASTOS DE VENTAS		-20.400.000	-22440000	-24684000	-27152400	-29867640
RESULTADO OPERACIONAL		312.761.406	344.037.547	378.441.302	416.285.432	457.913.975
GASTOS NO OPERACIONALES (GASTOS FINANCIEROS)		30.701.860	25.285.820,34	19.182.891,20	12.305.957,89	4.556.857,30
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS		343.463.266	369.323.367	397.624.193	428.591.390	462.470.832
IMPUESTO A LA RENTA		103.038.980	110.797.010	119.287.258	128.577.417	138.741.250
RESULTADO NETO	547.110.844	240.424.286	258.526.357	278.336.935	300.013.973	323.729.583

Fuente: Flujo de caja del inversionista, Elaboración propia.

En la tabla anterior se evidencia el flujo del inversionista donde se refleja el capital invertido en el año 0 por un valor de -\$547.11.844 y su vez se muestra los posibles flujos de dinero desde el año 1 hasta el año 5 que va tener el inversionista por invertir en la importación de vidrios panorámicos para vehículos.

Flujo de caja del proyecto

Tabla 32 Flujo de Caja Del Proyecto

CUENTAS AÑOS	0	1	2	3	4	5
INVERSION						
CAPITAL DE TRABAJO	-808.110.844					
ACTIVOS FIJOS	-12.000.000					
CARGAS DIFERIDAS	-2.000.000					
FINANCIAMIENTO - PRESTAMO	275.000.000					
INGRESOS						
OPERACIONALES VENTAS		1.315.995.430	1.447.594.973	1.592.354.470	1.751.589.917	1.926.748.909
COSTOS DE VENTAS		- 865.135.734	- 951.649.308	- 1.046.814.238	- 1.151.495.662	- 1.266.645.229
UTILIDAD BRUTA	-547.110.844	450.859.696	495.945.665	545.540.232	600.094.255	660.103.680
GASTOS ADMINISTRATIVOS		-117.698.289	-129468118,1	-142414929,9	-156656422,9	-172322065,2
GASTOS DE VENTAS		-20.400.000	-22440000	-24684000	-27152400	-29867640
RESULTADO OPERACIONAL		312.761.406	344.037.547	378.441.302	416.285.432	457.913.975
GASTOS NO OPERACIONALES (GASTOS FINANCIEROS)		30.701.860	25.285.820,34	19.182.891,20	12.305.957,89	4.556.857,30
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS		343.463.266	369.323.367	397.624.193	428.591.390	462.470.832
IMPUESTO A LA RENTA		- 103.038.980	- 110.797.010	- 119.287.258	- 128.577.417	- 138.741.250
RESULTADO NETO	-547.110.844	240.424.286	258.526.357	278.336.935	300.013.973	323.729.583
DEPRECIACION MAQUINARIA Y EQUIPO		1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
AMORTIZACION DEL DIFERIDO		400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
AMORTIZACION DE LA DEUDA		- 42.704.817	- 48.120.857	- 54.223.786	- 61.100.719	- 68.849.820
FLUJO DE FONDOS NETOS DEL PROYECTO	-547.110.844	199.319.469	212.005.500	225.713.149	240.513.253	256.479.763

Fuente: Flujo de caja del proyecto, Elaboración propia

La tabla anterior muestra el flujo del proyecto de la empresa ARES GLASS S.A.S en donde se observa que la utilidad generada anualmente va aumentando en promedio \$ 14.290.073 COP y también se evidencia el pago de la amortización de la deuda de \$ 275.000.000 COP y los intereses generados de \$ 92.033.386,8 COP para los 5 años representados en los gastos financieros.

Análisis del punto de equilibrio

A continuación, se refleja el punto de equilibrio del inversionista el cual indica cuantas unidades debe vender para recuperar la inversión.

Tabla 33 Punto de Equilibrio

Q	CF	CVT	CT	YT	U
768	107.396.429	130.108.468	237.504.897	195.162.701	- 42.342.195
818	107.396.429	138.576.907	245.973.336	207.865.360	- 38.107.976
868	107.396.429	147.045.346	254.441.775	220.568.019	- 33.873.756
918	107.396.429	155.513.785	262.910.214	233.270.677	- 29.639.537
968	107.396.429	163.982.224	271.378.653	245.973.336	- 25.405.317
1.018	107.396.429	172.450.663	279.847.092	258.675.994	- 21.171.098
1.068	107.396.429	180.919.102	288.315.531	271.378.653	- 16.936.878
1.118	107.396.429	189.387.541	296.783.970	284.081.311	- 12.702.659
1.168	107.396.429	197.855.980	305.252.409	296.783.970	- 8.468.439
1.218	107.396.429	206.324.419	313.720.848	309.486.629	- 4.234.220
1.268	107.396.429	214.792.858	322.189.287	322.189.287	0
1.318	107.396.429	223.261.297	330.657.726	334.891.946	4.234.220
1.368	107.396.429	231.729.736	339.126.165	347.594.604	8.468.439
1.418	107.396.429	240.198.175	347.594.604	360.297.263	12.702.659
1.468	107.396.429	248.666.614	356.063.043	372.999.922	16.936.878
1.518	107.396.429	257.135.053	364.531.483	385.702.580	21.171.098
1.568	107.396.429	265.603.493	372.999.922	398.405.239	25.405.317
1.618	107.396.429	274.071.932	381.468.361	411.107.897	29.639.537
1.668	107.396.429	282.540.371	389.936.800	423.810.556	33.873.756

Fuente: Punto de equilibrio del proyecto, Elaboración propia.

Para recupera el capital total del inversionista se debe vender 1268 vidrios panorámicos a un precio promedio de \$ 254.053 COP. A partir de este punto las unidades vendidas comenzaran a generar utilidades para el proyecto.

EVALUACIÓN FINANCIERA

Valor presente neto- VPN

Tabla 34 Valor Presente Neto VPN

FLUJO DE FONDOS NETOS CON FINANCIAMIENTO- CALCULO VPN		
AÑO 0	0	-547.110.844
AÑO 1	1	199.319.469
AÑO 2	2	212.005.500
AÑO 3	3	225.713.149
AÑO 4	4	240.513.253
AÑO 5	5	256.479.763
VPN		\$302.409.001,93
FUENTE: ELABORACION AUTOR		

El valor presente neto de la inversión es de \$ 302.409.001,93 COP el cual indica que el proyecto va generar beneficios financieros a largo plazo, ya que el resultado del valor presente neto es mayor a 0, la tasa de descuento a utilizar es del 10% que fue establecida considerando la rentabilidad de un CDT ofrecido por Bancolombia que renta el 7% y agregando a este rendimiento anual 3 puntos porcentuales considerados por el inversionista. De esta manera se establece la rentabilidad mínima esperada de este proyecto después de gastos e impuestos. Por lo tanto, el VPN nos indica que este proyecto es viable financieramente.

Tasa interna de retorno – TIR

Tabla 35 Tasa Interna de Retorno TIR

TASA INTERNA DE RETORNO- CALCULO TIR		
AÑO 0	0	-547.110.844
AÑO 1	1	199.319.469
AÑO 2	2	212.005.500
AÑO 3	3	225.713.149
AÑO 4	4	240.513.253
AÑO 5	5	256.479.763
TIR		29%
FUENTE: ELABORACION AUTOR		

Fuente: Tasa Interna de Retorno, Elaboración propia.

Periodo de recuperación de la inversión – PRI

FLUJO DE FONDOS INVERSIONISTA CALCULO PRI			
AÑO 0	0	-547.110.844	-547.110.844
AÑO 1	1	240.424.286	-306.686.557
AÑO 2	2	258.526.357	-48.160.200
AÑO 3	3	278.336.935	230.176.735
AÑO 4	4	300.013.973	530.190.708
AÑO 5	5	323.729.583	853.920.290
PRI		2,36	

FUENTE: Período de Recuperación PRI, Elaboración propia.

El periodo de recuperación del capital invertido se generará en los primeros 2,36 años. Esto quiere decir que al segundo año se podrá devolver el dinero invertido al inversionista.

La razón ingreso a la inversión

Tabla 36 La Razón Ingreso A La Inversión

RAZÓN INGRESO A LA INVERSIÓN			
AÑO 1	1	240.424.286	0,1716
AÑO 2	2	258.526.357	0,1845
AÑO 3	3	278.336.935	0,1987
AÑO 4	4	300.013.973	0,2141
AÑO 5	5	323.729.583	0,2311
RAZÓN INGRESO A LA INVERSIÓN		\$ 1.401.031.134	
FUENTE: ELABORACION AUTOR			

Fuente: Razón ingreso a la inversión, Elaboración propia.

En la tabla número 36, la razón ingreso a la inversión muestra que para el año 1 por cada peso invertido en el proyecto el inversionista ganara 0,1716 pesos y para el año 5 el inversionista ganara 0,2311 pesos por cada peso invertido. Se puede concluir que al transcurrir los años la utilidad generada será mayor.

Relación Costo – Beneficio

Tabla 37 Relación Costo Beneficio

RELACIÓN COSTO BENEFICIO	
VPN INGRESOS	\$1.401.031.134
VPN EGRESOS	822.110.844
RELACIÓN COSTO BENEFICIO	1,7

Fuente: Relación Costo Beneficio, Elaboración propia.

La relación costo beneficio es del 1,7 lo cual indica que los ingresos son mayores que los egresos y por lo tanto el proyecto va a tener un rendimiento financiero estable, por otra parte, la teoría financiera dice que si la relación costo beneficio es mayor a 1 va a tener más beneficios que sacrificios.

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realizó teniendo en cuenta 3 escenarios diferentes con posibilidades de ingresos cambiantes en donde el primer escenario se presentó de manera negativa, dejando como el peor escenario posible vender únicamente el 75% de la mercancía disponible, con una utilidad del 30% y apuntando a un crecimiento anual del 10% en ingreso por ventas. el segundo escenario conservador fue el escenario en el cual se desarrolló este proyecto donde la rentabilidad promedio es del 50% teniendo en cuenta un crecimiento anual del 10% en ingreso de ventas y vendiendo la totalidad del stock de 5180 vidrios panorámicos y por último un tercer escenario donde se estableció una rentabilidad del 65% y un crecimiento anual en las ventas del 12%. A continuación, se evidencia los indicadores financieros de cada uno de los escenarios, estimados en el estado de resultados en el resultado neto.

Tabla 38 Análisis de Sensibilidad

	ESCENARIOS		
	PESIMISTA	ACEPTABLE	EXCELENTE
VPN	\$-833.508.447,50	\$302.409.001,93	\$942.199.963,02
TIR	-17%	29%	76%

Fuente: Análisis de sensibilidad del proyecto, Elaboración propia.

Análisis de riesgo

Se tomó para cada uno de los rubros del proyecto la identificación del riesgo y sus posibles consecuencias teniendo en cuenta los factores internos de la empresa y externos a ella.

Donde los rubros que se midieron fueron los siguientes:

Tabla 39 Identificación del Riesgo

IDENTIFICACION DEL RIESGO					
FACTOR DE RIESGO	TIPO		RIESGO	DESCRIPCIÓN	POSIBLES CONSECUENCIAS
	INTERNO	EXTERNO			
Legal		x	Reforma tributaria	Proceso el cual el estado propone para aumentar o disminuir impuestos a las empresas o personas naturales	Aumento de los impuestos a las empresas
Financiero	x		Mal manejo de los fondos de la empresa	La mala administración de los recursos de la empresa	Insolvencia financiera
Proceso	x		La falta de estandarización del proceso	La estandarización es el proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común.	Un producto variable el cual no tienen una identidad definida

Producto	x		El embalaje mal y proceso del producto	El mal manejo y procesamiento de la materia prima	Un producto de mala calidad
Competencia		x	Competencia desleal	Vender los productos muy bajos en el mercado internacional	Quiebra de la compañía
Cliente		x	Disminución de la demanda del cacao en polvo	Las personas no ven la necesidad de seguir comprando el cacao en polvo	Perdida del posicionamiento del mercado

Fuente: Elaboración propia.

IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL

La empresa ARES GLASS S.A.S tendrá un impacto social positivo en la generación de empleo formal y un aporte en crecimiento del sector de autopartes en Colombia, que se va ver reflejado de manera ponderada en el PIB del país, por otra parte, se generará empleo indirecto en sector del comercio internacional, ya que para los procesos de importación de la empresa se tendrá que tener apoyo de agencias de carga y aduanas.

Por otro lado, la responsabilidad ambiental del proyecto busca que, por medio de programas de reciclaje, con los vidrios panorámicos cambiados u defectuosos, se realicen nuevos tipos de productos 100% reciclados como baldosas para pisos y la creación de lijas aprovechando de esta manera todas las propiedades físicas del vidrio y ayudando a la conservación del planeta, permitiendo así bajos niveles de contaminación y altos niveles de reciclaje.

CONCLUSIONES

- Al analizar la información recolectada durante este proyecto se determinó que es viable la importación de vidrios panorámicos para vehículos desde el mercado de China hacia el mercado colombiano y que se encuentra sustentado en cada uno de los estudios de la oferta y la demanda realizados, que, a su vez, sustentan que Colombia es un importador activo y que tiene clientes potenciales para este tipo de productos del sector automotriz.
- De acuerdo a las micro y macro localizaciones de los países tanto de origen como destino, se demuestra que la logística es eficiente en términos de tiempo y costos permitiendo que la mercancía importada por ARES GLASS S.A.S sea un producto competitivo en el mercado nacional colombiano.
- El tiempo de transito de la mercancía es de 30 días desde el puerto de origen en Shekou hasta el puerto de destino en Buenaventura y se debe tener la documentación previa exigida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) para la nacionalización de la mercancía.
- Al establecer el estudio financiero se sustenta que el proyecto de importación de cristales para vehículos es realmente viable dados los resultados de los indicadores financieros como son el VPN \$302.409.001,93, TIR 29% y la PRI que asegura al inversionista retornar la inversión al cabo de 2,36 años del proyecto.

- estas herramientas indican un alto flujo de caja para la operación de la empresa, y que se traduce en una rentabilidad futura para la compañía. inversión realizada se retornará al cabo de 2,36 años del proyecto.
- Se realizó un estudio de sensibilidad con el fin de determinar y establecer los escenarios pesimista, aceptable y excelente. Teniendo en cuenta varios factores económicos que mejoran o empeoran la actividad de la empresa y para todos los casos analizados se observa la existencia de utilidad.

RECOMENDACIONES

- Tener en cuenta la naturaleza del producto en la cadena logística para que no sufra ningún daño o ruptura.
- Realizar una diversificación de los productos para no solo ofrecer vidrios panorámicos delanteros, sino ofrecer también lunetas (Vidrio trasero del automóvil), con la finalidad de abarcar un porcentaje más amplio del sector de las autopartes y generar de esta manera mayores ingresos.
- Establecer un canal de distribución corporativo para ofrecer los vidrios panorámicos en concesionarios y aseguradoras para generar mayores ingresos.
- Participar en ferias de promoción de auto partes en Colombia con el fin generar un reconocimiento y posicionamiento de marca para aumentar el nivel de confianza de los consumidores.
- Establecer un canal de distribución donde los vidrios sean llevados a las diferentes regiones, ciudades del país para poder abarcar mayormente el mercado nacional.
- Crear una página web exclusiva para comercio electrónico para generar mayor volumen de ventas.

REFERENCIAS

- Adrian Gonzales. (2012). *Elementos amovibles y fijos*. Recuperado el 07 de 09 de 2021, de <http://adriangonzalez-eaf.blogspot.com/2012/05/el-vidrio.html>
- Alcaldia Mayor de Bogotá. (09 de 12 de 2021). *Bogotá esta mejorando: confianza de consumidores ha mejorado durante la pandemia*. Recuperado el 23 de 03 de 2022, de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/desarrollo-economico/bogota-sigue-mejorando-su-indice-de-confianza-en-los-consumidores>
- Amazon. (2022). *Amazon*. Recuperado el 05 de 04 de 2022, de Colombia mapa político: <https://www.amazon.com/-/es/Colombia-Mapa-Pol%C3%ADtico-36-42-4/dp/1635970148>
- ANAMAPA. (2018). *ANAMAPA.COM*. Obtenido de <https://annamapa.com/china/>
- BENSON AUTOMOBILE. (2021). Online catalogue platform. Obtenido de <http://catalog.xinyiglass.com.hk/Main.html?loginInfoId=440749&culture=en-us&IsBX=1#>
- Colombia Co. (2012). Una industria automotriz en constante crecimiento. Recuperado el 18 de 09 de 2021, de <https://www.colombia.co/extranjeros/negocios-en-colombia/inversion/una-industria-automotriz-en-constante-crecimiento/>
- Comercio, S. i. (2012). *Auto partes diseño de componentes*. Obtenido de https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Propiedad%20Industrial/Boletines_Tecnologicos/Autopartes.pdf
- Consulado de Colombia en Baku. (05 de 04 de 2022). Geografía colombiana. Obtenido de <https://baku.consulado.gov.co/viajar/informacion>

DANE. (2021). *En 2020 el Producto Interno Bruto decreció 6,8%*. Bogotá. Recuperado el 26 de 08 de 2021, de

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_IVtrim20.pdf

DANE. (2021). *Importaciones Anuales, Segun principales capitulos importados y principales paises de origen*. Bogotá. Recuperado el 26 de 08 de 2021, de

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cuentas-nal-anuales/bol-cuentas-nal-anuales-2019provisional.pdf>

DANE. (2021). *Producto Interno Bruto (PIB) II Trimestre 2021 Preliminar*. Recuperado el 26 de 08 de 2021, de

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IITrim21_produccion_y_gasto.pdf

DIPLOMATICA, O. D. (2022). *CHINA*. Recuperado el 05 de 04 de 2022, de

http://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/china_ficha%20pais.pdf

economía, R. (12 de 02 de 2022). Importaciones 2021: ¿qué fue lo que más compró Colombia el año pasado? *EL ESPECTADOR*. Recuperado el 05 de 04 de 2022, de

<https://www.elespectador.com/economia/macroeconomia/importaciones-2021-que-fue-lo-que-mas-compro-colombia-el-ano-pasado/>

EL TIEMPO. (2019). Bogotá se mantiene como la ciudad más competitiva de Colombia.

Recuperado el 12 de 09 de 2021, de <https://www.eltiempo.com/economia/empresas/las-ciudades-mas-competitivas-de-colombia-segun-indice-de-competitividad-de-ciudades-376748>

Embajada de Colombia en China. (2022). *Asuntos Económicos*. Recuperado el 15 de 09 de 2021, de https://china.embajada.gov.co/colombia/asuntos_economicos

Embajada de Colombia en China. (24 de 12 de 2021). *Cansilleria de colombia*. Obtenido de [https://china.embajada.gov.co/colombia/asuntos_economicos#:~:text=Colombia%20y%20China%20cuentan%20con,Rec%C3%ADproca%20de%20Inversiones%20\(2008\).](https://china.embajada.gov.co/colombia/asuntos_economicos#:~:text=Colombia%20y%20China%20cuentan%20con,Rec%C3%ADproca%20de%20Inversiones%20(2008).)

Glass, D. B. (2022). *Benson*. Recuperado el 05 de 04 de 2022, de <https://www.facebook.com/benson.glass.automobile/>

Huiying. (2018). *La aduana moderó el vidrio posterior del parabrisas, claro/parabrisas de cristal auto del verde*. Recuperado el 06 de 04 de 2022, de <http://spanish.busfrontglass.com/sale-11197524-custom-tempered-rear-windshield-glass-clear-green-auto-glass-windshield.html>

Icontainers. (17 de 01 de 2018). *Ranking: Los 10 puertos más importantes de China*. Recuperado el 03 de 04 de 2022, de <https://www.icontainers.com/es/2018/01/10/ranking-10-puertos-mas-importantes-china/>

INTRANCEN. (2020). *INTERNATIONAL TRADE CENTRE*. Obtenido de <https://www.intracen.org/itc/analisis-mercados/estadisticas-exportaciones-producto-pais/>

La República. (2020). *El sector automotor genera 25.000 empleos directivos y 100.000 empleos y toda su cadena*. Recuperado el 26 de 08 de 2021, de <https://www.larepublica.co/empresas/el-sector-automotor-genera-25000-empleos-directos-y-100000-empleos-en-toda-su-cadena-3001646>

Legiscomex. (2014). *Perfil logístico de Colombia*. Recuperado el 05 de 04 de 2022, de <https://www.legiscomex.com/bancomedios/documentos%20pdf/perfil-logistico-colombia-2014-completo.pdf>

Legiscomex. (2022). *La provincia de Guangdong, un mercado potencial*. Recuperado el 05 de 04 de 2022, de <https://www.legiscomex.com/Documentos/mercado-potencial-de-la-provincia-de-guangdong-actualizacion>

Libre, M. (2022). *Mercado Libre*. Recuperado el 06 de 04 de 2022, de https://articulo.mercadolibre.com.uy/MLU-477151654-embalaje-de-parabrisas-en-cajon-de-madera-_JM

Macro economía de Colombia. (23 de 08 de 2021). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&country=COL>

Magri, A. (2021). *El mercado de autopartes*. Recuperado el 29 de 08 de 2021, de <https://www.asopartes.com/es/47-noticias-del-sector/841-autopartes>

Mantilla, Ó. J. (2012). *El carro colobiano*. Recuperado el 26 de 08 de 2021, de <https://www.elcarrocolombiano.com/clasicos/la-historia-de-colmotores-pionera-de-la-industria-automotriz-colombiana/>

Mantilla, Ó. J. (2012). *El carro colombiano*. Recuperado el 26 de 08 de 2021, de <https://www.elcarrocolombiano.com/clasicos/la-historia-de-colmotores-pionera-de-la-industria-automotriz-colombiana/>

Mateoropata. (2021). *123RF*. Recuperado el 05 de 04 de 2022, de https://es.123rf.com/photo_72371340_mapa-de-la-provincia-de-guangdong-ilustraci%C3%B3n-de-mapa-de-vector-de-china-aislado-en-el-fondo-vector-de-.html

MEDELLÍN, A. D. (2021). *COMPONENTE: ESTUDIOS DE MERCADO SECTORIALES, EN LÍNEA CON LA*. Recuperado el 26 de 04 de 2022, de <https://ode.medellindigital.gov.co/wp-content/uploads/2021/02/Doc-27-Autopartes.docx.pdf>

Millones, S. (28 de 06 de 2018). *ANDINA, agencia peruana de noticias*. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-guangdong-provincia-china-es-estrella-de-reformas-del-gigante-asiatico-714895.aspx>

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (15 de 04 de 2021). *MINCIT*. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx>

Ministerio de transporte. (2010). *Ley 1783 del 16 de marzo de 2010*. Recuperado el 19 de 09 de 2021, de file:///C:/Users/dalej/Downloads/09-07-10_Ley_1383_del_16_de_marzo_de_2010.pdf

Motor. (25 de 02 de 2022). *¿ sabe cuantos carros hay en Colombia?* Recuperado el 23 de 03 de 2022, de <https://www.motor.com.co/industria/SABE-CUANTOS-CARROS-HAY-EN-COLOMBIA-A-2022-20220225-0004.html>

Motor. (04 de 01 de 2022). *Motor.com.co*. Obtenido de Motor: <https://www.motor.com.co/industria/Se-vendieron-mas-de-250-vehiculos-nuevos-en-Colombia-durante-2021-20220104-0004.html>

Oróstegui Restrepo , O. (2020). *Preocupa crecimiento de parque automotor en Bogotá*. Obtenido de <https://bogotacomovamos.org/preocupa-crecimiento-de-parque-automotor/#:~:text=Hoy%2C%20en%20Bogot%C3%A1%2C%20circulan%20cerca,por%20cada%20motocicleta%2C%204%20carros>

Portafolio. (2011). *Colombia le vende por primera vez carros a mexico*. Recuperado el 26 de 08 de 2021

Procolombia. (2014). *Procolombia*. Recuperado el 26 de 08 de 2021, de <https://procolombia.co/>

Procolombia. (2022). *Procolombia*. Recuperado el 03 de 04 de 2022, de

<https://www.colombiatrade.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-republica-popular-de-chi>

PROCOLOMBIA. (2022). *rutas y servicios marítimos del comercio exterior entre Colombia y China*. Recuperado el 19 de 03 de 2022, de Perfil logístico de exportación a República Popular de China.

Redacción Portal, B. (2019). *La movilidad también está en tus manos-. cada 5,6 minutos ocurre un accidente*. Bogotá. Recuperado el 15 de 08 de 2021, de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/analisis-de-accidentes-viales-en-bogota-en-2019>

Registro Único Nacional de Transito (RUNT). (2021). Parque automotor registrado en RUNT. Recuperado el 16 de 09 de 2021, de <https://www.runt.com.co/runt-en-cifras/parque-automotor>

Registro Único Nacional de Transito. (2022). *Parque automotor registrado en RUNT*. Recuperado el 27 de 03 de 2022, de https://www.runt.com.co/runt-en-cifras/parque-automotor?field_fecha_de_la_norma_value%5Bvalue%5D%5Byear%5D=2019

Roberto Negris Velandia. (2011). El carro colombiano. *Revista virtual*. Recuperado el 24 de 08 de 2021, de <https://www.elcarrocolombiano.com/>

SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO. (2022). *Tablero de indicadores económicos 4 de febrero 2022*. Recuperado el 25 de 03 de 2022, de <https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/crecimiento-economico/tablero-de-indicadores-economicos-4-de-febrero-de-2022>

Semana. (05 de 11 de 2019). *Semana*. Obtenido de <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/sobre-ruedas/articulo/resultados-del-sector-de-autopartes-en-colombia/616206/>

SGS COLOMBIA. (2021). *SERVICIO DE CERTIFICACIÓN*. Recuperado el 24 de 12 de 2021, de <https://www.sgs.co/es-es/certification>

Trade Map. (2022). Lista de los importadores para el producto seleccionado Producto: 700721 Vidrio contrachapado, de dimensiones y formatos que permitan su empleo en automóviles, aeronaves, ... Recuperado el 25 de 03 de 2021, de https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c700721%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

TRANSIBERIANO. (2022). *Extensión: china*. Recuperado el 02 de 04 de 2022, de <https://transiberiano.net/rutas-alternativas/extension-china/>

Treid. (2022). *Treid*. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de DIAN: <https://app.treid.co/Reportes/Visualizador/53435/0>

Unknow. (2015). *Bogotá una gran ciudad*. Recuperado el 23 de 03 de 2022, de <http://bogotaunagrancapital.blogspot.com/2015/03/mapa-de-bogota.html>

Vidrios y Vitrolit. (2013). *Vidrio Laminado*. Recuperado el 31 de 08 de 2021, de <https://vitrolit.com/productos/vidrio-laminado/>