



PROYECTO DE IMPORTACION

DEL GROSSO MELINA

Camiones Hormigonera

TRABAJO DE INTEGRACIÓN FINAL
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIA DE
NEGOCIOS INTERNACIONALES
2020



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado

TRABAJO DE INTEGRACIÓN FINAL

DOCENTES A CARGO:

PROF. SEBASTIÁN FERNANDEZ – PROF. JORGE MARCHINI –
PROF. RAÚL ROMERO – PROF. MATÍAS MAZZOLO – PROF. NÉSTOR ROSSI –
PROF. AGUSTINA LACAVA – PROF. LEONARDO CASARETO

Proyecto de Importación de Camión Hormigonera
desde la República Federativa de Brasil hacia la
República Argentina

ESPECIALIZANDO: MELINA DEL GROSSO

POSGRADO: ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIA DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES



Agradecimientos

Considero relevante el agradecimiento a quienes hicieron posible el presente trabajo, colaborando tanto con respuestas esporádicas de eventuales preguntas como con información esencial de su composición.

A mi tutor, Prof. Sebastián Fernández, porque me otorgó un apoyo constante a mis consultas en el transcurso del Taller de Elaboración del Trabajo Final y se dispuso a escuchar mis dudas y corregir mis avances. También agradezco otros docentes que me acompañaron tanto desde el aspecto profesional como desde la perspectiva personal, incitando la búsqueda incansable del crecimiento laboral e individual: Prof. Jorge Marchini y Prof. Néstor Rossi. Asimismo, agradezco otros Profesores miembros del equipo del presente taller: Raúl Romero, Leonardo Casareto, Matías Mazzolo y Agustina Lacava. Gracias a todos los miembros del presente equipo de profesionales que fueron eslabones esenciales en mi Trabajo Final de la Especialización y me guiaron en la resolución de diferentes cuestiones que se me iban presentando. Destaco profundamente que cada uno haya aprovechado algún encuentro para apoyarnos a todos los alumnos a superar los inconvenientes y seguir adelante.

Por otro lado, agradezco profundamente a Ariel Valina, Andrés Canta, Facundo Mazzoni y a todos aquellos que me aportaron información de su práctica diaria y me orientaron en la cotidianeidad del oficio.

¡Gracias a todos!

Melina Del Grosso



**Plan de importación de Camión Hormigonera desde la
República Federativa de Brasil hacia la República Argentina**

Índice

Contenido	
<i>Agradecimientos</i>	3
Introducción.....	6
Resumen Ejecutivo	6
Abstract.....	8
Sección Desarrollo.....	10
Breve reseña del hormigón	11
Camiones hormigoneras	11
Argentina: Estudio de mercado	14
<i>Construcción en Argentina</i>	14
<i>Camión hormigonera en Argentina</i>	15
<i>Demanda en Argentina</i>	16
Brasil: Estudio de mercado.....	19
<i>Compañía Exportadora: Grupo Liebherr International AG</i>	19
<i>Análisis del origen del producto: PESTAL Brasil</i>	21
<i>Entorno político</i>	21
<i>Entorno económico</i>	22
<i>Entorno social</i>	24
<i>Entorno tecnológico</i>	25
<i>Entorno ambiental</i>	26
<i>Entorno legal</i>	28
<i>Construcción en Brasil</i>	29
Análisis impositivo y aduanero	32
<i>Camión hormigonera: Comercio Exterior argentino</i>	32
<i>Camión hormigonera: Posición arancelaria</i>	35
<i>Análisis arancelario</i>	37
<i>Análisis pararancelario y aclaraciones</i>	40
Matriz F.O.D.A.....	45



Sección Financiera.....	46
Desembolso de Importación	47
Proyección de la Inflación	50
Proyección del Tipo de Cambio Vendedor.....	50
Flujo de Fondos	51
<i>Costos del Proyecto</i>	51
<i>Alquiler de la Unidad</i>	52
<i>Inversión</i>	52
Estado de Resultados	52
Determinación del WACC	53
Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).....	53
Periodo de recupero	53
Conclusión	54
<i>Bibliografía</i>	55



Introducción

Resumen Ejecutivo

Transporte autónomo, almacenes automáticos e Internet de las cosas son algunos de los conceptos mundiales que se escuchan con frecuencia hoy cuando de transporte se habla. Sin embargo, las claves en nuestro país permanecen todavía distantes de dichas nociones, pero cercanas a otras como seguridad, simplificación, reducción de costos e innovación. Sucede que, cuando se analiza el transporte de cargas y logística en la República Argentina, se puede observar que de los 536 millones de toneladas que se movilizan en el país, el 93% de las mismas se realizan por camión (Ministerio de Transporte, s.f.).

En este contexto, y en el marco de una economía actual marcada por la crisis económica mundial que devino del COVID-19, el presente trabajo persigue como principal objetivo el análisis de la viabilidad de un proyecto de negocio de comercio exterior que consiste en la importación de un vehículo de carga (camión hormigonero específicamente) en la República Argentina. Se examina tanto la factibilidad técnica como la comercial y financiera del mismo. Con la finalidad de alcanzar dicho objetivo general, se determinan además otros objetivos particulares tales como:

- Analizar el sector de la Construcción en Argentina con la relevancia que el mismo representa para el país y en relación con los camiones hormigoneras.
- Estudiar el mercado brasilero como proveedor del servicio en cuestión y en vinculación con el sector de la Construcción.
- Describir el comercio exterior argentino de la mercadería en cuestión.
- Identificar las alícuotas y requisitos impositivos y aduaneros que recaen sobre la posición arancelaria de los camiones hormigoneras en Argentina.
- Sugerir una resolución relacionada con el análisis de la conveniencia y factibilidad del presente proyecto.

Se expone un proyecto de importación a cinco años que se presentará ante una compañía inversora argentina. Conforme el mismo, se adquiere un camión hormigonera de la marca Liebherr Brasil Ltda. desde el mercado brasilero con la finalidad de ser



alquilado en el mercado local (Argentina), considerando la relevancia que el sector de las constructoras representa para el país. Para llevar a cabo dichos esfuerzos, la empresa establecerá un contrato de compraventa internacional en condición CIP Buenos Aires (Ar) para la importación de un camión hormigonera de última tecnología que estará nacionalizándose para el mes de Abril del año próximo 2021.

El presente trabajo entonces se dividirá en dos secciones: por un lado, el desarrollo práctico – teórico; por el otro, el análisis financiero. Para comenzar, la primera parte abarcará una breve reseña de la historia del hormigón y la descripción de la mercadería objeto del proyecto. Luego, se procederá a la realización de un estudio del mercado local donde se dejan entrever el sector sobre el cual recaen los camiones hormigoneras en Argentina y su relevancia a nivel local. Posteriormente, se analizará la oferta: posibles proveedores y determinación del origen. Se efectuará un estudio del mercado brasilero desde una perspectiva política, económica, social, tecnológica, ambiental y legal; así como también el sector de la construcción en dicha Nación. Inmediatamente, avanzará la sección con una investigación de cuestiones impositivas y aduaneras que recaen sobre el camión hormigonera en Argentina. Luego de la instrucción en todos estos aspectos, se fijará una matriz FODA que representará la situación actual desde una visión intrínseca y extrínseca. Para culminar, la segunda parte incluye un análisis financiero. En el mismo, se procede a determinar el desembolso de importación involucrado y todos los demás aspectos económicos relevantes a los fines de determinar cuantitativamente la rentabilidad del proyecto. En este contexto, la proyección financiera encargada de evaluar el sustento necesario para brindar al inversionista arroja un Valor Actual Neto de USD 38.822,92 y una Tasa Interna de Retorno de 39%, por lo que se recomienda la realización del mismo.

A partir de estas líneas, es destacable el valor que genera el presente proyecto tanto a los fines comerciales y de inversión como para las constructoras, que encontrarán en la compañía en análisis una solución de última tecnología para sus requisitos de hormigón.





Abstract

Transport that operates on a stand-alone basis, automated warehouses and the Internet of Things are some of the global concepts that are frequently heard today when transportation is the topic. However, the keys in our country are still distant from these notions, but close to others such as security, simplification, cost reduction and innovation. What is more, when someone take statics of cargo transportation and logistics in the Argentinian Republic, it can be observed that the 93% of the 536 million tons that are mobilized in the country are carried out by truck (Ministry of Transportation).

In this context, and in the framework of a current economy marked by the global economic crisis that resulted from COVID-19, the main objective of this work is to analyze the viability of a foreign trade business project that consists in importing of a cargo vehicle (specifically concrete truck) in Argentina. Technical, commercial and financial feasibility are examined. In order to achieve this general objective, other specific goals are also determined such as:

- Analyze Argentina´s construction sector with its relevance for the country and in relation to concrete mixer trucks.
- Study the Brazilian market as a provider of concrete mixer trucks and its construction sector.
- Describe Argentina´s foreign trade of concrete mixer trucks.
- Identify tax and customs requirements that apply to the tariff position of concrete mixer trucks in Argentina.
- Suggest a resolution connected with the convenience and profitability of this project.

A five-year import project is exposed and it will be presented to an Argentine Investment Company. In that way, Liehberrr Brasil Ltda. sells a concrete mixer truck in order to be rented in the local market (Argentina), considering the relevance that the construction sector represents for the country. To carry out these efforts, the company will establish an international sale contract in CIP Buenos Aires (Ar) condition for the importation of an advanced concrete mixer truck that will be nationalized in April 2021.

The present report will be divided into two sections: on the one hand, the practical - theoretical development; on the other, financial analysis. To begin, the first part will



include a brief review of the history of concrete and the description of its transport trucks. Then, a study of the local market will be carried out and after that, the offer will be analyzed: possible suppliers and determination of the origin. A study of the Brazilian market will be developed from a political, economic, social, technological, environmental and legal perspective. Immediately, the section will advance with an investigation of tax and customs issues and a SWOT matrix will be established. To conclude, the second part includes a financial analysis where relevant economic aspects are determined to quantify the profitability of the project. In this context, the financial project shows a Net Present Value of USD 38,822.92 and an Internal Rate of Return of 39%, so it is recommended to carry it out.

Based on these lines, the value generated by this project is not just remarkable for commercial and investment purposes but also for construction companies that will find in the company under analysis a state-of-the-art solution for their concrete requirements.





PROYECTO DE IMPORTACIÓN

DEL GROSSO MELINA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN FINAL

SECCIÓN DESARROLLO

Del Grosso, Melina - DNI: 40.757.443

Diciembre 2020



Breve reseña del hormigón

A lo largo del tiempo, los esfuerzos comprometidos con la finalidad de desarrollar nuevos materiales y técnicas para la construcción especialmente de viviendas fueron abundantes, pero progresaron muy poco a través de los años. El desarrollo del hormigón armado se dio en la segunda mitad del siglo XIX y se perfeccionó en los años posteriores. Específicamente, en el año 1868 se empleó por primera vez cemento con entramado de alambre como armazón para la construcción de un depósito. Sin embargo, fue en los primeros años del siglo siguiente que empresas constructoras reconocidas como la firma Montgomery Ward y Co comenzaron a utilizar esta técnica, extendiendo su teoría con cálculos y perfeccionando su tecnología para incrementar su difusión (Sprovieri, 2005). Sin embargo, a medida que se avanzaba en la evolución del material se vio la necesidad de transportarlo en algún vehículo que no solo pudiera soportar el peso de la mezcla sino que, además, permitiera mantenerla húmeda. En 1917, se rechazó la primera solicitud para patentar una mezcladora de concreto similar a la que se conoce hoy día propuesta por el Ing. Stephen Stepanian (armenio radicado en Ohio, Estados Unidos), dado que se creía que el camión no podría soportar tanto peso. Asimismo, era motivo de cuestionamiento también que la cabina y el tambor sean propulsados por un mismo motor, dado que no existía antecedente de que eso fuera viable. El mismo Stepanian logró después de una segunda solicitud aprobada en 1933 comenzar a producir los camiones hormigoneros (Bardahl De México, S.A. De C.V., 1999).

Camiones hormigoneras

Se denomina *Camión hormigonera, mixer o trompo* a un “vehículo de la categoría N2 o N3 diseñado para la mezcla y transporte o inyección de hormigón” (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2018). A su vez, se detalla cada clase mencionada:

- Categoría N2: vehículos utilizados para transporte de carga con un peso máximo superior a los TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg), pero inferior o igual a los DOCE MIL KILOGRAMOS (12.000 kg).
- Categoría N3: vehículo para transporte de carga con un peso máximo superior a los DOCE MIL KILOGRAMOS (12.000 kg).



Por su parte, se define al hormigón o concreto como “una mezcla de agregados (usualmente arena y piedra triturada), agua y cemento, dosificado gravimétricamente en planta industrial” (Maconfer-Red Minetti, 2010). El cemento, a diferencia del hormigón, es un componente en forma de polvo que aglutina la masa y permite que sus partes se adhieran entre sí. Cabe destacar al respecto, que cuanto mayor cantidad de agua se agregue a la preparación menor será la resistencia final del hormigón (Ready Mix, 2020). El mismo es mezclado y trasladado en el camión mixer con el objetivo de ser entregado en la obra en estado fresco, tanto mediante bombeo desde altura como de manera horizontal, según lo requiera cada obra en particular. Se trata de uno de los materiales más utilizados en el ámbito de la construcción dado que como consecuencia de su versatilidad se adecua a las condiciones necesarias incluso en lo que refiere a las diversas cuestiones climáticas producto de su resistencia y durabilidad. Al respecto, se trata de un producto que pasará por un proceso de dos pasos a partir de su aplicación: primero, mantendrá un estado plástico por un periodo que varía en función del tipo de mezcla y las condiciones en que se haya colocado; y segundo, fraguará y presentará una consistencia más dura por un plazo de 3 a 12 horas luego de su fabricación, pudiendo hacerse aún más resistente con el paso de los meses o incluso los años (Maconfer-Red Minetti, 2010).

Asimismo, el camión trompo está equipado con una *Cuba, Bombo giratorio o Tambor de mezclado* que posee una forma cilíndrica o bicónica y se sostiene sobre un bastidor junto con soportes y rodillos, permitiendo que la misma repose sobre el chasis. De esta forma, y gracias a su capacidad de soportar peso, se permite efectuar allí la mezcla de los materiales mediante paletas cuya orientación puede ser modificada, permitiendo hacer del hormigón un compuesto uniforme y acelerando el vaciado de la cavidad. La cuba posee además una parte superior trasera donde se encuentra la tolva de carga abierta con una empinada pendiente hacia su interior. Por último, en la misma parte trasera pero ahora en el inferior, se encuentra una canaleta orientada en 180° de giro cuya inclinación depende del sistema que el vehículo posea, pudiendo ser mecánico manual o hidráulico (Bellmunt, 1984).

Durante el transporte, el tambor girará constantemente para mantener el estado líquido del material (Saic-Iveco Hongyang). Sin embargo, al llegar a destino deberán considerarse algunas cuestiones como la entrada a la obra sobre la que deberá volcarse el material, dado que no es un detalle menor que el peso bruto de este tipo de vehículos ronde un aproximado de 33,2 toneladas (Sany Heavy Industry Co LTD, 2016). Además,



deberá contemplarse el espacio requerido para las maniobras mínimas necesarias y la cantidad de hormigón total que la obra en cuestión conlleva, dado que la tecnología que poseen estos vehículos en la actualidad permite controlar este aspecto bajo una botonera que funciona como un precinto de seguridad. La demora aproximada que conlleva la descarga aproximadamente es de 7 min/m³, pero los camiones mixer pueden llegar a descargar en ½ min/m³ (Ready Mix, 2020).

Por último, al momento de analizar las opciones disponibles en el mercado resulta necesario tener en cuenta varias cuestiones. En primer lugar, la capacidad, que se determina en función de la *carga nominal*. Esta última está definida por la *potencia nominal* del vehículo, lo que refiere a la máxima potencia útil que la unidad es capaz de entregar ininterrumpidamente sin deteriorarse. La capacidad de la hormigonera sobre camión estará definida entonces por la capacidad nominal del tambor para el transporte del hormigón, que a su vez (como se mencionó) varía en un rango entre 7m³ hasta 12m³. Luego, el número de ejes del chasis sobre el cual se montará la hormigonera, lo que definirá el peso que dicho vehículo soporte y las fuerzas de aceleración y frenado que el mismo posea. La cantidad de ejes en este tipo de camiones varía entre 3 o 4 ejes. Posteriormente, el país de uso, dado que muchos de los vehículos fabricados en Europa no son aptos para el resto del mundo. Para culminar, el accionamiento, del cual existen tres mecanismos diferentes:

- Toma de fuerza: el chasis viene equipado de fabrica con una toma de fuerza apta para montar en ella la bomba hidráulica necesaria para el motor hidráulico del tambor. Cuando corresponda, podrán cargarse más de una bomba y cualquier otro servicio adicional que se haya contratado su instalación.
- Motores auxiliares: el motor del camión es independiente del motor auxiliar que acciona el camión hormigonera.
- Híbrida Plug-in: la toma de fuerza del chasis acciona un generador de corriente que, a través de un grupo de baterías, alimenta al camión hormigonera.



Imagen N°1 – Fuente: Imagen ilustrativa de Google



Argentina: Estudio de mercado

Construcción en Argentina

Hoy en día, el uso de este tipo de camiones está muy extendido entre empresas constructoras que ejecutan obras de arquitectura e ingeniería de vías, tanto nuevas como de reparación. De acuerdo a un Estudio de la Confederación de Pymes Constructoras de la República Argentina (2017), en el año 2016 Argentina poseía 29.345 empresas constructoras y el 73% de las mismas correspondía a microempresas con menos de 10 empleados; mientras que el porcentaje restante se dividía 26,9% en Pymes (entre 10 y 49 personas empleadas) y el 1% grandes constructoras (con más de 200 empleados).

Siguiendo el criterio de la misma fuente, la gran mayoría de dichas empresas se encuentran radicadas en AMBA y en la región Centro/Pampeana (21.391 empresas de las 29.345 totales), mientras el resto se distribuye entre las regiones cuyana, patagónica, el NOA y el NEA. Las dos últimas zonas son las que menor ratio de cantidad de empresas constructoras por habitante poseen, y en la Patagonia es donde se radica la mayor estructura de PyMEs del país. Allí, según el estudio en cuestión, “el 99,4% de las compañías constructoras son micro, pequeñas y medianas y el 95,3% de poseen menos de 50 empleados” (Confederación de Pymes Constructoras de la Republica Argentina , 2017).

Respecto al empleo, el sector de la construcción posee como característica distintiva la utilización de mano de obra intensiva en la mayoría de sus actividades involucradas dado que estas no permiten en su totalidad la aplicación de tecnologías sustitutivas. Sin embargo, los procedimientos manuales van requiriendo cada vez más calificación y la construcción, como agente dinamizador, va diferenciando otros actores como son las empresas constructoras, los profesionales y los sindicatos propios de la industria (Ruggirello, 2011). De acuerdo a un Informe del CONICET del presente año (2020), “la actividad de la construcción en su conjunto suele ser considerada una industria madre en tanto y en cuanto moviliza regularmente a un número importante de trabajadores, a la vez que contribuye a dinamizar una serie de sectores productivos fuertemente asociados a ella (producción metalúrgica, del plástico, cementera, maderera, del transporte, entre otras)”. No obstante, es uno de los sectores con mayor informalidad: cuenta con el 10,1% del empleo privado en Argentina y la informalidad alcanza el 56% del mismo. Y en este



contexto, la pandemia actual del COVID-19 ha dejado sus consecuencias. En general, la construcción se concentra en grandes aglomerados urbanos principalmente localizados en el AMBA y eso genera una superposición con las áreas más afectadas por el virus, por lo que el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio tuvo un impacto notable en las cifras de este sector. Según el último Informe de Coyuntura del IERIC (2020), el mes de julio del presente año registró 268.181 puestos de trabajo, una merma considerable respecto al 2016 cuando las empresas constructoras del país empleaban 938.000 asalariados (Confederación de Pymes Constructoras de la Republica Argentina , 2017). Asimismo, los primeros cinco meses del 2020 acumularon una caída interanual del 25,8% y un 35,9% respecto a mayo del año pasado (Gómez, 2020). Hoy en día los trabajadores del sector no asisten a las obras o lo hacen solo en forma parcial (dos o tres veces por semana), de forma tal que solo algunos perciben el salario completo mientras otros quedan supeditados a la jornada laboral a la que puedan asistir. Respecto al Gobierno Nacional, se entrega para trabajadores cooperativistas de barrios populares el “Salario Social Complementario” o el “Haciendo Futuro”; y para algunas empresas que efectuaron la solicitud de otorgó el “ATP: Asistencia de Emergencia al Trabajo y la Protección” (CEIL CONICET, 2020).

Camión hormigonera en Argentina

La primera importación de camiones hormigoneras en Argentina se llevó a cabo en el año 1960, cuando Transmix S.A. compró cinco unidades REO a Readymix California, Estados Unidos. Aun distantes del mecanismo actual y del sistema hidráulico, el tambor era comandado por un accionamiento mecánico encargado de la transmisión de potencia a una caja de tres velocidades y reversa. Se trataba de equipos cadeneros que poseían un motor auxiliar, de forma tal que su principal inconveniente era la durabilidad de dichas cadenas, aunque no era el único: eran inseguros y en muchos casos, se desgastaban prematuramente los discos de embrague. Algunos años más tarde, los camiones hormigoneras comenzaron a montarse en Brasil y también en Argentina con motores auxiliares de las marcas Mercedes Benz o Perkins.

El avance en lo que a tecnologías refiere llegó para 1967 con el Ing. Luciano Bulgarelli, un italiano radicado en Córdoba que creó una empresa de equipos para hormigón, Betonmac, que buscaba el concepto de grandes compañías internacionales como Cifa o



Coime. El primer camión hormigonera con sistema de transmisión hidrostático, bomba y motor hidráulico lo fabricaron en 1973, el cual con diversas autopartes francesas e italianas permitían que gire el tambor bajo un mecanismo similar al que se conoce actualmente. En simultaneo, otra organización cordobesa productora de cadenas quiso imitar a Betonmac para alcanzar la presencia que estaba logrando en el mercado, pero su participación fue escasa y el intento fracasó. Continuando con la concepción europea, Betonmac alcanzó su cima con un reductor creado específicamente para estos camiones de origen italiano y ampliando la dimensión de los tambores.

Algunos años más tarde, la firma Servicom proveniente de la organización española Muga se asentó en Argentina. Sin embargo, para 1989 todas las firmas fabricantes de camiones hormigoneras se habían retirado del país o cerrado sus puertas, lo que atrajo el ingreso de nuevos competidores como Industrial Rozze. Dada la ausencia que existía localmente de especialistas en el tema, esta compañía reparó innumerables unidades y abasteció el mercado con productos que hasta el momento no tenían sustitutos.

En 1993, una nueva empresa del sur argentino, radicada específicamente en Rio Gallegos, ingresó al sector para competir con Betonmac: Indumix, de la firma Gotti S.A., comenzaba una competencia leal en la industria que polarizó al mercado y lo marcó hasta la actualidad (Nuñez, 2016).

Demanda en Argentina

A continuación, se procede a efectuar un estudio de la demanda local relativa al camión hormigonera. Se analizan dos cuestiones: en primer lugar, qué demanda presenta la República Argentina en este tipo de productos para compañías extranjeras que deseen insertarlo en el mercado nacional. En segundo lugar, cuál sería el kilometraje aproximado que la firma arrendataria podría recorrer con el vehículo cargado. Cabe destacar al respecto que en ambos casos se trata de estimaciones efectuadas a los fines del presente proyecto y conforme datos actuales de la compañía importadora y de firmas allegadas a la misma.

Por un lado, se procede analizar la demanda de los camiones hormigoneras en Argentina. Para dicho objetivo, se perseguirá un método cascada a partir del cual se busca abordar desde lo general hacia lo particular. De acuerdo a un GPS empresarial creado por el



Ministerio de Producción y Trabajo (2018), en la Argentina existen 605.629 empresas privadas radicadas en el país. De ellas, el 4,85% son empresas Constructoras Pequeñas, Medianas y Grandes (dividiéndose el 99,9% las primeras dos categorías y un 0,1% la última), lo que implica un total de 29.345 organizaciones. En el sector de la Construcción y conforme las categorías actuales, una empresa es Pequeña cuando tiene valores de venta totales anuales iguales o menores a \$115.370.000 y posean hasta 45 empleados (AFIP PyMEs, 2020). Asimismo, en Argentina el total de empresas de los tamaños mencionados se ubican principalmente en la región Centro Pampeana y el AMBA, alcanzando un total de 24.422 (Confederación de Pymes Constructoras de la Republica Argentina , 2017), lo que implica el 73% del total. Siguiendo estos lineamientos entonces, una compañía extranjera que se proponga el abastecimiento del 5% del mercado argentino tendría 1071 firmas posibles compradoras distribuidas a lo largo y ancho del país.

Por otro lado, se procede a analizar la demanda del servicio de transporte de hormigón que posee la firma importadora en función de los kilómetros factibles a recorrerse por la parte arrendataria, para permitir justificar la importación de la unidad en cuestión. La compañía vinculada a la prestadora del servicio se caracteriza según las consideraciones argentinas dentro del grupo PyMe y posee una flota de aproximadamente veinte unidades compuestas por camiones tanto con acoplados como con bateas. Cada vehículo presenta un conductor adjudicado con registro habilitante que trabaja en función del kilometraje que le compete recorrer, con su correspondiente plazo de comidas y horas de descanso. Se trata de conductores de larga distancia que, tal como establece el Convenio Colectivo de Trabajo (1989), eso implica que se encuentra afectado a la conducción de más de cien kilómetros desde el punto de salida hasta el cliente destino.

Considerando los tiempos de tránsito con los que se maneja dicha empresa hoy día, la cantidad de carga que cada vehículo suele transportar de material de construcción y que un conductor solo puede ofrecer un servicio de flete por carretera por día a nivel nacional; se puede alcanzar un valor aproximado de 12.000 kilómetros por mes por vehículo. Asimismo, si bien no existen datos estadísticos de dicho parámetro a nivel nacional para los camiones hormigoneras, este valor estimado a los fines del presente trabajo arrojaría un total de 144.000 kilómetros por año; lo que coincide con el rango apreciado por la Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística (2019), el cual atraviesa desde 50.000 hasta 200.000 kilómetros (pudiendo superarse en algunos casos este último valor).



Dichos datos cuantitativos entonces serán susceptibles de diversas variaciones en función de la distancia que sea necesario recorrer hasta la obra a abastecer y la cantidad de hormigón que el trabajo requiera, aunque se considera (conforme datos de campo) que el ideal a dosificar rondaría los 500m³ por mes. Como se puede observar, resulta una cuestión limitante a los fines del trabajo en cuestión estimar con precisión el alcance o volumen que podría conllevar la extensión de este servicio, dado que a las condiciones mencionadas se le adicionan los requerimientos de cada compañía constructora según cada obra en particular. Además, si bien se puede establecer un estimativo de los kilómetros por mes que un conductor puede recorrer, dicha información cuantitativa fue determinada en función de fletes que transportaron de materiales de construcción unitarizados, pero no con hormigón a granel ni en camión hormigonera. Por consecuencia, estas condiciones serán ampliamente modificadas en el nuevo servicio en el que se quiere incursionar y eso también será un factor a tener en cuenta.

Como conclusión, se puede estimar el alcance del volumen de producción en 3.360 kilómetros semanales total ida y vuelta con un conductor adjudicado específicamente al servicio, con su correspondiente equipo tractivo y hormigonera arrastrada, sobre la base de 30 toneladas transportadas. Eso implicaría 161.280 kilómetros por año que aún permanecen dentro del rango estimado por la Dirección Nacional de Transporte. Todos los parámetros mencionados son pasibles de completas modificaciones según la hoja de ruta que deba confeccionarse para cada compañía constructora y flete determinado.

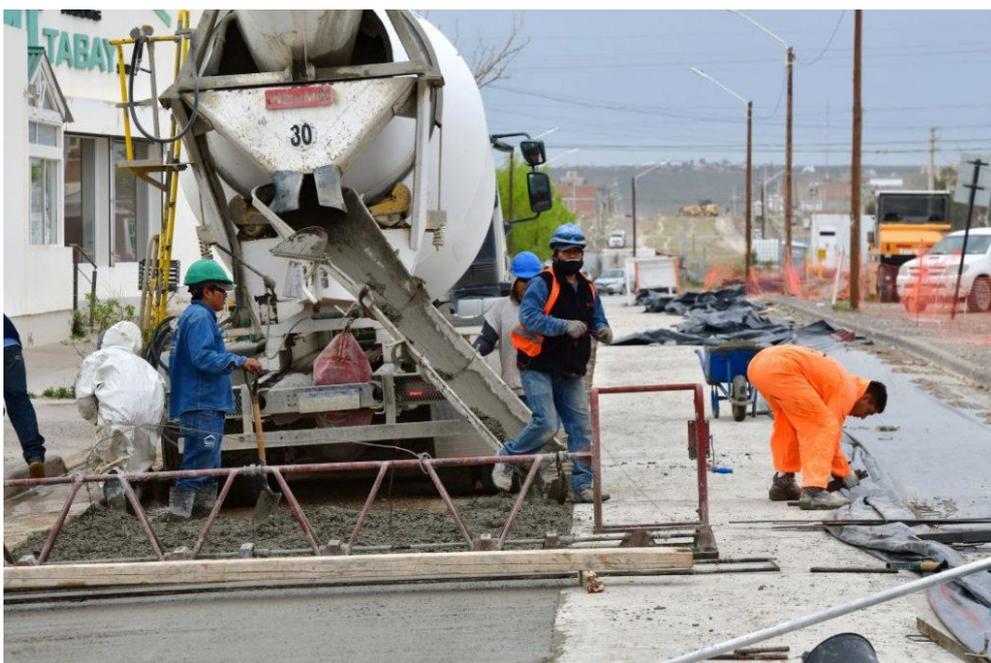


Imagen N°2 - Fuente: Imagen ilustrativa de Google



Brasil: Estudio de mercado

Compañía exportadora: Grupo Liebherr International AG

Como en muchos otros casos, la construcción responde a tradiciones locales que se impusieron durante años y persistieron sin considerar mejores posibilidades. No obstante, la industria automotriz se fue perfeccionando y los gobiernos fueron destinando considerables inversiones en Investigación y Desarrollo con el objetivo de alcanzar estándares de competitividad mundial.

De esta forma, y a los fines del presente trabajo, se procedió a la comparación de posibles proveedores de Brasil con otros de nuevos contextos regionales y mundiales, comprobándose la relevancia tecnológica y la posibilidad de concretar el negocio. Así, se encaminó un análisis exhaustivo mediante una matriz de atractividad que arrojó a dos proveedores principales: Grupo Liebherr-International AG por el lado alemán con fábrica en Brasil y CIFA S.p.A. por el lado italiano con sede en México. Luego, se llevó a cabo una comparación de precios y acuerdos automotrices vigentes en la que se resolvió seleccionar a Grupo Liebherr como exportador del mixer hacia la Argentina, considerando la tecnología alemana y la producción brasilera como una sinergia prometedora.

Liebherr nació como una pequeña empresa de construcción cuyo principal eslabón y creador era Hans Liebherr, un pionero de la economía alemana que con 23 años se hacía cargo de la dirección de su negocio paterno. En medio de la posguerra, Hans percibía la falta de herramientas que permanecía en Alemania para el sector de la construcción. Fue en la ciudad de Kaufbeuren, al sur del país, cuando en 1949 solicitó una patente para un invento revolucionario que sentaría las bases para el éxito del Grupo Liebherr: la grúa torre móvil. Con ayuda de constructores y técnicos, Hans había desarrollado la TK 10, una grúa transportable con facilidad y practica para el uso y manipuleo en obras. A partir de allí, la grúa se convirtió en el principal producto de lo que implicaría hoy día una de las empresas de mayor nivel tecnológico del mundo. Se firmaba el primer documento constitutivo de la fábrica de maquinarias Hans Liebherr Maschinenfabrik en la ciudad de Kirchdorf y lo que era un negocio familiar de construcción mutaba hacia una compañía cuyo vuelo ya se perfilaba incesante.



Adentrando la década del 50, la posguerra seguía dejando entrever sus consecuencias y Alemania carecía de ruedas dentadas, necesarias en la fábrica de Liebherr para la producción de mecanismos de transmisión. En el proceso de comenzar a producirlas, Hans alquila una máquina excavadora que le dio idea de un nuevo invento, dado que percibía la existencia de una desproporción entre el peso y la potencia de la misma. Fue así como, en 1953, creó la primera excavadora hidráulica de Europa con un peso equivalente a un cuarto de la alquilada. La producción de este nuevo producto comenzó a dar sus frutos en la compañía y la misma seguía creciendo en vísperas de un camino que parecía marchar en la dirección correcta. Un año más tarde, la producción de esa potente maquina ya era en serie y adiciona un nuevo producto: heladeras. Para finales de la década del 50, la empresa ya se esparcía por Europa y África comenzando su camino hacia la internacionalización. En este contexto, en marzo de 1960 la compañía creó Liebherr Aerospace Lindenberg GmbH, una nueva sociedad parte del Grupo que incursionaba en el campo de la tecnología aérea y que se sumó a las tantas que existen hoy:

- Werk Nenzing GmbH Liebherr - Austria
- Toulouse SAS Aeroespacial-Liebherr – Francia
- Máquinas Liebherr S.A. Bulle – Suiza
- Minería equipment Liebherr Co. – Estados Unidos
- Liebherr Industrias Metálicas S.A. – España
- Grúas Liebherr Contenedores Ltd. – Irlanda
- Liebherr Sunderland Works Ltd. - Reino Unido
- Equipamentos Embraer Liebherr-do Brasil S.A. – Brasil
- Liebherr Brasil Ltda. – Brasil
- Liebherr Xuzhuo Maquinaria Concrete Co. Ltd. – China
- Liebherr Co. Ltd. – Tailandia
- Liebherr Monterrey Components – México

Hoy día, Grupo Liebherr posee una organización descentralizada y abarca once áreas de negocio. Como órgano superior, una comisión de socios compuesta exclusivamente por miembros de la familia Liebherr direcciona el Grupo. Se trata de uno de los mayores fabricantes de maquinaria de construcción del mundo.

A su vez, Liebherr Brasil Ltda. es el líder del mercado brasilero, con una participación promedio para sus productos de entre 55% y 60% del mismo. Ofrecen hormigoneras que



varían entre 5mts³ y 12mts³, siendo las de 8mts³ las más populares tanto en Brasil como en Argentina. La fábrica está en Guaratinguetá y se destina principalmente a la producción de hormigoneras para montar sobre camiones. Produce también excavadoras hidráulicas, cargadoras sobre neumáticos, grúas torre, grúas marítimas y rodamientos de gran tamaño. Si bien la materia prima proviene principalmente de Alemania, Liebherr debe adaptar su tecnología a los modelos de camiones disponibles en Brasil y otros que estén al alcance en los países destinos. En muchos casos se exporta solo el equipo de mezclado, aunque eso suele generar mayores complicaciones porque el chasis del camión no necesariamente está preparado para los estándares de Liebherr. No obstante, el Grupo alemán desarrolló una gran capacidad de ingeniería y tecnología para poder adaptar sus mezcladoras de concreto a cualquier unidad. Al respecto, cabe destacar que mientras algunos países latinoamericanos como Chile prefieren modelos de camiones hormigoneras similares a la costumbre norteamericana; Argentina y otros prefieren la línea del mixer europeo (Oliveira F. , 2016).

Liebherr Brasil se fundó en 1974 y posee en la actualidad 890 empleados. Cubre una superficie total de 951.437mts² y ofrece una amplia gama de actividades y productos. En este sentido, no solo aporta como red de fabricante e investigación en técnicas de hormigón, sino además controla las ventas y el servicio de atención al cliente de la región. En los últimos años, la compañía efectuó considerables inversiones en centros de mecanizado, plantas de montaje y talleres de lacado que persiguen la búsqueda del éxito incansable (Liebherr Brasil Ltda., 2020).

Análisis del origen del producto: PESTAL Brasil

Entorno político

Brasil es una República Federal asentada sobre una democracia parlamentaria que otorga importantes poderes al gobierno, cuyo jefe es a la vez Presidente y jefe de Estado. El mismo posee el Poder Ejecutivo de la Nación y nombra al Consejo de Ministros. Tanto él como el Vicepresidente son electos por sufragio universal por un periodo de cuatro años.



El Poder Legislativo, por su parte, es bicameral: consta de un parlamento denominado Congreso Nacional que está constituido por dos cámaras. Por un lado, la cámara alta o el Senado, que cuenta con ochenta y un miembros con tres representantes de cada provincia y del Distrito Federal de Brasilia. Los mismos son elegidos por el principio de mayoría y por un mandato de ocho años, aunque un tercio de los miembros es electo alternativamente cada cuatro años. Por otro lado, la cámara baja o de Diputados está compuesta por quinientos trece asientos y sus miembros son elegidos por cuatro años mediante representación proporcional. A su vez, Brasil cuenta con veintiséis Estados y un Distrito Federal de Brasilia, y cada uno de ellos posee una legislatura y una administración individual.

El poder judicial, por último, está dividido entre jurisdicción ordinaria y jurisdicción especial. La primera se focaliza, principalmente, en casos civiles y penales; la segunda, en cuestiones militares, electorales y laborales. Si se procede a una jerarquización, la cima de la pirámide la componen los juzgados (órganos integrados por jueces), luego en orden descendente prosiguen los tribunales de apelación (actúan allí jueces de apelación) y, por último, los tribunales superiores. Independientemente de la jurisdicción común o especial, el Supremo Tribunal Federal se ubica en la cúspide del modelo judicial brasileño y comienza su accionar en la última instancia del caso. Cabe destacar respecto a los jueces que en Brasil son elegidos mediante concursos públicos y los jueces de apelación son nombrados por el presidente de la República o los gobernadores.

Actualmente, Jair Bolsonaro es el presidente electo que asumió en enero de 2019 (miembro del Partido Social Liberal) junto con Antonio Hamilton Martins Mourao, el Vicepresidente. En lo relativo a la política extrajera, se busca la vinculación bilateral permitiendo a los miembros del Mercosur llevarlo a cabo bajo dicha modalidad (Santander Trade Markets, 2020; Tatemoto, 2018).

Entorno económico

Hace cinco años atrás Brasil sufrió una de las recesiones más importantes de su historia económica y hoy en día sigue trabajando para reconstruirse. Aun así, es la octava economía más grande del mundo y en 2019 su PBI creció un 1,14% (The Global Economy, 2019). Según las estimaciones establecidas por el Fondo Monetario Internacional el presente año, Brasil debería caer 5,3% producto de la pandemia global COVID-19 y repuntar un 2.9% en 2021 (Santander Trade Markets, 2020).



El incremento detallado en el PBI para el año 2019 implica que Brasil incrementó su producción de bienes. No obstante, cuando se analiza el mismo monto de producción, pero dividido la cantidad de habitantes de cada territorio, se puede observar un PBI per cápita de USD 8.717,19 (dólar corriente) y de USD 11.121,74 (dólar constante). Es importante destacar también que aun cuando el ingreso por persona está disminuyendo puede ser que el ingreso total de un país este aumentando, tal vez, producto de un incremento en su cantidad poblacional. Aquí cobra sentido la situación de Brasil dado que es el séptimo país en el ranking de población mundial (de hecho, para el corriente año algunas fuentes lo clasifican en el sexto). Con relación a esto, el IDH de Brasil es de 0,80 puntos (Oliveira P. I., 2019) y si se compara con Argentina, ocupa una posición debajo de ella que posee una puntuación de 0.830 (PNUD Argentina, 2019). A su vez, resulta también interesante observar un concepto que no se mencionó anteriormente pero que es ideal para el análisis: el PBI per cápita según la Paridad de Poder Adquisitivo. A partir del mismo, el ingreso que tiene un brasilero se expresa de manera tal que el poder adquisitivo de cada uno de esos dólares sea igual al de un dólar en alguna otra economía. En este contexto entonces, Brasil demuestra un valor equivalente a USD 14.651,62 y torna interesante el análisis de la tasa de desempleo dado que se relaciona con el PBI total. Alcanzando una tasa de desempleo del 11,97%, se puede observar que el desempleo influye en el producto del país dado que cuanta más población trabaje, mayor productividad poseerá. Así mismo, si bien se trata de una tasa alta, la misma posee una ligera mejora respecto al 2018 donde equivalía al 12,3%.

Por otra parte, la inflación medida en términos de variación porcentual en el índice de precios al consumidor refleja un 3,7% y se espera que se mantenga relativamente estable. Al respecto, cabe analizar que un elevado y variable nivel de inflación conlleva una rentabilidad de inversión incierta y, por consiguiente, menores niveles de inversión. A su vez, si se analiza la competitividad, Brasil se ubica en la mitad del ranking dado que ubica el puesto 71 de 142. El porcentaje de deuda pública del gobierno es el 75,77% del PBI y se espera que incremente en los próximos dos años.

Por otra parte, Brasil cuenta con una economía relativamente diversificada y se destaca en la producción de café, caña de azúcar, naranjas y soja. Posee numerosos recursos naturales, bosques que cubren más de la mitad del país y la selva tropical más grande del mundo, por lo que es también el cuarto exportador de maderas del mundo. Se trata de una nación con amplia atracción para alimentos y biocombustibles, y de una gran potencia



industrial. Es el segundo exportador mundial de hierro y uno de los principales productores de aluminio y carbón. Asimismo, grandes fabricantes de automóviles del mundo establecieron sus plantas de producción en Brasil, por lo que hoy día el sector industrial aporta 18,4% al PBI y emplea a más del 20% de la población. Actualmente, los servicios cobraron mucha relevancia en la región y el país se ha focalizado en la producción de los mismos con alto valor agregado, especialmente en el campo de la aeronáutica y las telecomunicaciones.

Entorno social

La población aproximada de Brasil se encuentra alrededor de 211,05 millones de habitantes distribuidos en una densidad poblacional de 25 hab/km². Un estudio reciente efectuado por Population Pyramid sostuvo que el país incrementó su número de habitantes el corriente año hasta los 212.559.409 miembros, lo que lo ubicó sexto en el ranking de población mundial (Population Pyramid). Asimismo, Brasil posee el 86,8% de su población en zonas urbanas y el 43,49% son personas independientes con edad de trabajar. Si se analizan las áreas metropolitanas, los focos poblacionales se focalizan en São Paulo (21.090.791), Río de Janeiro (12.166.798), Belo Horizonte (5.813.410), Brasilia (4.201.737), Porto Alegre (4.179.197), Salvador (3.953.288) y Recife (3.914.317).

Por otra parte, conforme al Instituto Brasileño de Geografía y estadística, menos del 48% de la población es de origen europeo. Según lo establecido, el 43% de su población es de origen mestizo, el 8% de origen africano y menos del 2% provienen de raíces étnicas como las árabes, indias y japonesas. Al respecto, cabe destacar un aspecto desfavorable dado que el país posee uno de los niveles de desigualdad más altos del mundo (Santander Trade, 2020).

Respecto al idioma, portugués, inglés y español dominan los negocios pero es el primero la principal lengua extranjera utilizada, junto con el francés en menor medida. A su vez, el 93,23% de la población se encuentra alfabetizada y es un 6,24% del PBI lo que se destina del gasto público a educación. La alfabetización entre hombres y mujeres es relativamente homogénea y la tasa de finalización de escuela primaria es mayor al 100%. Desde un aproximado, el ratio de alumnos por maestro es de 20,22 y se ingresa a la escuela primaria a los seis años.



En cuanto a la religión, existe libertad religiosa y la misma es reconocida y practicada hace varias décadas. No obstante, el cristianismo predomina en la Nación y la agrieta entre un 76% de la población total creyentes del catolicismo y un 23,4% como cristianos protestantes; dando lugar, por la mínima diferencia, a los musulmanes.

Por otra parte, al analizar el índice de globalización social realizado por el Instituto Suizo de Tecnología en Zúrich se puede observar 63,20 puntos en un máximo de 100. Para comprenderlo, eso indica la relación que demuestra la sociedad brasilera en tres dimensiones que incluyen el contacto personal, los flujos de información y la proximidad cultural.

Entorno tecnológico

En un mundo donde la globalización y la interconexión predominan, Brasil asumió que el principal avance se podría lograr con la cooperación entre países. Por ese motivo, ya firmó más de cuarenta acuerdos bilaterales en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación y se involucró en numerosos foros regionales y multilaterales relativos a dichas cuestiones. El marco institucional que involucra estas actividades está dado por la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ENCTI 2016-2022). Conforme sus indicaciones, las capacidades nacionales se complementan con las internacionales para alcanzar resultados reconocidos mundialmente y transformar su propio perfil productivo. Fomentan mediante ello entonces cadenas más avanzadas en cuanto a competitividad donde intervienen los gobiernos para contribuir a la generación de empleo calificado y perfeccionar así la inserción del país en la economía global. A su vez, cada vez más directrices buscan elevar el perfil brasilero como polo generador de conocimiento e innovación (Ministerio de Relaciones Exteriores Br, 2020).

Respecto a su PBI, el gasto en inversión y desarrollo alcanzó un 1,26% del PBI de 2019. Además, el 12,95% de sus exportaciones son de alta tecnología y el índice de innovaciones ronda los 33,80 puntos (el máximo del mismo es 100 pero, aun así, el valor representado por Brasil indica un vasto alcance).

El acceso a internet está dado para 70,43% de cada 100 personas y 14,1% son abonados a banda ancha fija. A su vez, la red de telefonía móvil cubre el 100% de la población y 98,84/100 están suscriptos a dicho servicio (The Global Economy, 2019).



En relación con la industria de la construcción que compete a la mercadería a fines del presente proyecto, en enero del corriente año se dio a conocer una innovación alcanzada mediante trabajo conjunto de una cementera brasileña denominada InterCement y la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo. Se desarrolló un diseño de mezcla de hormigón capaz de utilizar un 52% menos de agua por metro cubico y eso trae aparejadas dos grandes ventajas: por un lado, que conlleva menos cemento y eso reduce la emisión de Co2 en toda la cadena productiva; por el otro, que el agua es el principal material corrosivo para las hormigoneras montadas sobre camión, por lo que este factor permite prolongar su vida útil. El director de la hormigonera Carlos Massucato, confirmó que se demostró la viabilidad de la composición para la producción del concreto a escala industrial, con plantas de producción y camiones mixer convencionales (Oliveira, 2020).

Entorno ambiental

Dentro de Latinoamérica, Brasil lidera las *construcciones verdes* y se ubica cuarto a nivel mundial después de Estados Unidos, China y Emiratos Árabes Unidos. El número de proyectos con este sello representan menos del 2% de la industria de la construcción civil del país, pero aun así lidera los índices y crece la preocupación social por el cuidado del medio ambiente en lo que a infraestructuras refiere.

Green Building Council es una organización brasilera que está tomando cada vez mayor relevancia a nivel regional por haber creado reconocidos rankings como Leadership in Energy and Enviromental Design (LEED), el cual es obligatorio (por ejemplo) para todos los estadios de las ciudades brasileras que sean sedes de mundiales deportivos o Juegos Olímpicos en los próximos años. Conforme su labor, la organización alcanzó que esta certificación sea reconocida en 143 países y lleva a cabo una actuación proactiva que promueve políticas públicas en el sector de la construcción sostenible. Cabe destacar que no solo abarca el sector de la construcción sino también el reciclaje de los productos descartados, la reutilización de materiales y el correcto destino de los recursos; por lo que se encarga del control en todas las etapas de la construcción.

Al aludir a construcciones verdes se hace referencia a proyectos cuya iluminación y sistemas de aire acondicionado son ecológicos, así como también requisitos anteriores de construcción de la obra y utilización de materiales. No obstante, resulta inevitable



considerar la reducción de gastos que ello genera en una obra que pueden llegar a ser 0,5% al 7% menores con la aplicación de estas medidas.

Asimismo, se trabaja en búsqueda de una construcción sostenible porque está comprobado que a partir de ello el gasto operativo promedio desciende entre el 8% y el 9%, el consumo de energía un 30%, el de agua entre un 30% y un 50% y los residuos entre 70% y 80%. El caso del agua es particular porque está comprobado que el 21% del agua tratada en el país se utiliza para construcción civil.

En Brasil existen certificaciones verdes para la construcción y también para el posterior mantenimiento de la obra efectuada, aunque la mayoría se concentran en grandes ciudades como Sao Paulo, Rio de Janeiro, Paraná y Rio Grande do Sul (Expok, 2013; GBC Brasil, 2020).

Por otro lado, si se traslada el análisis a los medios de transporte, la Compañía Ambiental de Sao Paulo (CETESB) es el organismo técnico encargado del marco normativo y la gestión de emisiones vehiculares en Brasil. Se encarga principalmente de las pruebas de opacidad, controles de calidad y uso de urea. El organismo controla la presencia de agua ionizada que, a medida que se evapora, incrementa la concentración de urea con el tiempo y afecta aún más al medio ambiente. Asimismo, se encarga de la verificación de vehículos pesados para desactivar los simuladores o estimuladores de estos sistemas; bajo la denominada Reducción Catalítica Selectiva. Se trata de aparatos que simulan una inyección de urea a la unidad de control de un vehículo pesado con la finalidad de reducir los costos en el consumo en cuanto a calidad y cantidad.

En este contexto se establecieron multas por dispositivos de desactivación y llenados incorrectos que alcanzan desde los USD 240 a los USD 370. Los vehículos se detienen aleatoriamente para efectivizar el control y el cumplimiento del conjunto de medidas se vuelve necesario para las compañías del sector (International Council of Clean Transportation, 2018). Cabe destacar, por último, que Brasil es el único país sudamericano que adoptó normas para 2022 y 2023 equivalentes a las Euro VI, denominadas Proconve P8.



Entorno legal

Brasil desarrolló numerosos marcos regulatorios que persiguen como finalidad principal el requisito sostenible de las construcciones y que, hoy día, afectan en gran medida a las obras que se llevan a cabo.

El primero de ellos es el ABNT NBR 9050:2004 que alude a la accesibilidad en las edificaciones, mobiliario, espacios y equipamientos urbanos. Se trata de una norma dictada por la Asociación Brasileña de Normas Técnicas que establece delimitaciones técnicas a considerar cuando un proyecto se está construyendo en función de diversos parámetros de movilidad y conciencia del medio ambiente, con el fin de que todos los espacios que se construyan puedan ser accesibles y ecológicamente amigables.

Continuando con el análisis en cuestión, el segundo es el denominado CONAMA 307/02 que establece directrices, criterios y procedimientos para la gestión de residuos de la construcción. Se trata de una norma establecida por el consejo Nacional de Medio Ambiente que busca gestionar los residuos de la construcción civil de forma tal que minimice al máximo posible los impactos ambientales con el objetivo de evitar degradar la calidad del medio ambiente. Se busca mediante la misma la reducción en la utilización de hormigón para reemplazarlo por productos reciclados que eviten la generación de residuos producto de la construcción (Salomão Silva Rios, y otros, 2015).

En Brasil, por su parte, la ley que regula el transporte de carga por carretera es la N°11.442/2007 que define derechos y obligaciones para empresas y profesionales que desarrollan el servicio. De acuerdo a sus disposiciones, la actividad puede ser ejercida por personas naturales o jurídicas en ley de libre competencia siempre que exista previa inscripción en el Registro Nacional de Transportistas de Carga por Carretera (RNTR), que a su vez corresponde a la Agencia Nacional de Transporte Terrestre (ANTT). Asimismo, se diferencia el Transportista Autónomo de Carga (TAC) de la Empresa de Transporte de Mercancías por Carretera (ETC), debiendo:

- El primero, demostrar ser propietario, copropietario o arrendatario de al menos un vehículo de carga motorizada; además de acreditar experiencia en la actividad o la aprobación del curso específico.
- El segundo, poseer sede en Brasil y acreditar la propiedad o el arrendamiento de al menos un vehículo de carga matriculado en el país. Por último, este también



deberá demostrar capacidad económica e idoneidad de sus socios y del responsable técnico.

Se establece a partir de allí que el contrato a suscribirse entre ambos (ETC-TAC, propietario/expedidor de carga- TAC) definirá si el servicio se presta:

- De forma agregada: el TAC-agregado coloca un vehículo propio o de su posesión para ser conducido por él mismo o por su agente, al servicio del contratista y con exclusividad, por una determinada remuneración.
- De forma independiente: el TAC-independiente presta servicios de transporte de manera ocasional y sin exclusividad, con fletes ajustados a cada viaje.

Se determinan también cuestiones relativas al pago del flete, el cual deberá realizarse mediante una cuenta que forme parte del sistema financiero brasilero o cualquier otro medio de pago aprobado por la ANTT. Los depósitos deberán ser reconocidos en la documentación pertinente al flete internacional y el Pago Electrónico de Flete (PEF) deberá figurar para el cumplimiento de la Ley del Código Identificador de la Operación de Transporte (CIOT). Asimismo, la ley hace referencia a responsabilidades de las partes, notificaciones obligatorias, demoras en carga y descarga (máximo cinco horas), tiempos de espera, documentaciones apropiadas, contrataciones del seguro (el RCTR-C o Seguro de Responsabilidad Civil del Transportista de Carga por Carretera es obligatorio), indemnizaciones e infracciones y conductores, quienes adquieren una regulación aparte en la ley N° 13.103. Cabe destacar que, al culminar la ley, se realiza una mención especial respecto a los acuerdos y convenios internacionales, donde se establece que la ley reserva las disposiciones previstas en todos ellos que hayan sido suscriptos por la República Federativa de Brasil (Casa Civil para Asuntos Jurídicos, 2007).

Construcción en Brasil

“En la construcción, Brasil es una maquina imparable” (La Nacion , 1999). Ese era el título de una nota argentina efectuada hace veinte años donde se analizaba el sector de la construcción brasileño.

La característica intersectorial de la construcción fue adquiriendo foco cuando el crecimiento del país demostraba la necesidad de actualizar infraestructuras, disminuir las



carencias sociales e intentar dar respuesta a un país que crecía y sigue creciendo. Para 2018, el sector de la construcción representaba el 18,4% del PBI y genera una industria considerablemente relevante para demás áreas y bienes como los alimentos, la ropa o los automóviles. Resulta menester destacar que para 1998 este sector equivalía al 14,8% del PBI brasilero y que dicho mercado era el sexto del mundo cuando de construcción se hablaba (Wachler, 1999). Asimismo, si bien con el paso del tiempo este porcentaje fue disminuyendo, para 2013 el mismo sector representó el 5,4% del PBI e incluso creció a tasas mayores de lo que lo hacía su economía, lo que indicaría que la intensidad del consumo permanece elevada (El Espectador Blog, 2017). En este contexto, a pesar de algunos años consecutivos de retracción, el año pasado el Banco Central realizó una encuesta en la cual se estableció una previsión de crecimiento de la construcción civil en el PBI brasilero del 1,3%. Este aspecto demuestra una tendencia al alza en el servicio que el bien asiste, lo que generaría un incremento en el volumen consumido del mismo.

Además, según un estudio brasilero muy reciente de Indicadores Inmobiliarios Nacionales del segundo trimestre del 2020, la actuación de las empresas en el sector de la construcción civil mejoró de marzo a agosto del presente año, pasando de 59% a 63%. Adicionalmente, las obras que se encontraban funcionando en marzo 2020 por un porcentaje de 22% crecieron ampliamente y ocuparon el 81% para agosto del mismo periodo. Como se puede observar, históricamente, la construcción civil en Brasil es uno de los principales sectores de la economía. Asimismo, resultan dos cuestiones positivas la evolución que demuestra el Índice de Confianza de la Construcción (que alcanzó 84,7% en noviembre de 2018, el valor más alto logrado desde enero 2015) y el de Capacidad de Producción de la Industria de la Construcción (cuya utilización llegó al 65,6%) (Nakamura, 2019). Además, cabe considerar que esta situación se repite en demás datos cuantitativos: el Índice de Evolución del Nivel de Actividad alcanzó 44.3 puntos en junio, el Indicador de Expectativas de Compras de Insumos y Materias Primas llegó a 49.5 puntos con aumento respectivo al año anterior y la Intención de Inversión superó el promedio histórico rondando los 34.8 puntos (G1, 2020).

Por otro lado, la red de carreteras brasilera es la cuarta más grande de mundo y el 61,1% de todas las cargas del territorio brasileño pasan por ella. Asimismo, el 16% de dicha red se encuentra en malas condiciones por falta de mantenimiento y en las regiones norte y nordeste del país es donde más se refleja dicha situación, alcanzando numerosas zonas sin pavimentar (TransReid On, 2018). La dependencia del país de la vía rodoviario para



el transporte de carga es una cuestión histórica: las carreteras permitieron en el vecino argentino una integración norte-sur que iba más allá de la comunicación oeste-este requerida inicialmente para lograr el acceso a la costa (Centro Brasileiro de Infraestrutura, 2020). Brasil fue percibiendo que el transporte por carretera le brindaba comodidad, posibilidad de carga fraccionada y entrega puerta a puerta, aunque eso no le quitaba su desventaja de costos, infraestructura inadecuada por la extensión del país e inaplicabilidad para mercancías de gran tamaño.

La Cámara Brasileña de la Industria de la Construcción presenta en su base de datos un informe histórico de las empresas constructoras más grandes del país, donde detalladamente se informan ganancia bruta, patrimonio líquido, contratos públicos y privados, número de empleados y otras cuestiones relevantes. En Brasil, existe un total de empresas constructoras (para los brasileros, “*establecimientos de la construcción*”) de 197.667.



Imagen N°3 y 4 - Fuente: Liebherr Brasil Ltda.



Análisis impositivo y aduanero

Camión hormigonera: Comercio Exterior argentino

La balanza argentina respecto a los camiones hormigonera es plenamente deficitaria, dado que la importación del producto posee un valor para 2019 de casi 4.000 miles de dólares americanos, mientras su exportación es de 0 USD. Asimismo, las importaciones de Argentina de camiones hormigoneras representan el 0,4% del total mundial de este producto, lo que ubica a Argentina en el puesto 45 respecto al resto del globo. Además, la concentración de mercado es 0,17%, dado que el 26,3% proviene de Australia, el 25,3% de Italia, el 11,1% de España; de forma tal que el 37,7% restante se divide en diversas regiones del mundo, algunas destacadas por su calidad y otras por su precio. Resulta menester destacar en relación a ello que la distancia media de los países proveedores de Argentina en este producto alcanza un valor de 11.455 kilómetros.

El origen de las importaciones es variado y se modifica rotundamente en función del filtro que las determine.

De esta forma, si se efectúa el análisis de importaciones en función de valores (miles de dólares americanos), Australia se presenta liderando la lista de los primeros diez orígenes con un monto de 1.047 miles USD para 2019. Entre las compañías más grades de exportadoras australianas se encuentran Volvo Group Australia Pty Ltd – Vmr Trucks Parts, Toyota Motor Corporation Australia Limited – Lexus, Ford Motor Company of Australia Limited y otras más pequeñas como es el caso de Meritor Heavy Vehicle Systems Australia Ltd – Arvinmeritor o Mader International Pty Ltd (Trade Map, 2019). De hecho, si se efectúa el análisis en reverso como exportaciones australianas se puede observar que el 59,9% de las mismas para la posición arancelaria en cuestión se dirigen a la Argentina (Trade Map, 2019). Sin embargo, es sorprendente su trayectoria dado que no presenta semejante relevancia años anteriores y, además, que si se modifica el filtro hacia cantidades importadas (medido en toneladas) Australia desciende al octavo puesto en la lista.

En segundo lugar, se procede al análisis de Italia como segundo exportador del producto en valores y primero en cantidades. En este caso, las cifras son mucho más estables de forma tal que demuestra para 2017 un monto de 1.842 miles de dólares americanos, que



alcanza su auge en 2018 (3.837 miles de dólares americanos) y disminuye para el 2019 con 1.008 miles de USD. Asimismo, siguiendo las cantidades importadas se puede observar que casi el 21% de las importaciones de camiones hormigoneras en Argentina proviene de Italia (Trade Map, 2019). Sin embargo, dada la excelente reputación que tienen este tipo de productos de origen italiano, los valores de las exportaciones son mucho más relevantes que en otros casos, por lo que Argentina pasa a representar el 1,1% de la participación de las ventas del aliado europeo (Trade Map, 2019). Al respecto, Italia representa el 7,2% de las exportaciones mundiales de camiones hormigoneras (es el 4º exportador del mundo) y la concentración de sus exportaciones es de 0,04 producto de que la distancia media de sus países importadores es 2.464 km (Trade Map, 2019). De acuerdo a la información suministrada a la plataforma fuente, se encuentra entre las empresas más destacadas de exportaciones relativas a la presente posición Tecno-Beton It, Fiat Group Automóviles, Clevertch It, Zecchetti It, Cebi Italy y Elesa, entre otras. Por último, si se analiza la participación de Argentina-Italia como socios respecto al mundo se puede observar que su porcentaje en la compraventa de este producto representa el 7,2% de las exportaciones mundiales.

En tercer lugar (dentro del orden por valores) se encuentra España, que nuevamente al igual que Italia demuestra un pico de importaciones en Argentina para 2018 por un monto de 903.000 USD que desentendió notoriamente en 2019 a 441.000 USD. En relación con el mundo, España se ubica en el puesto número 20 de exportadores y representa el 0,3% del total mundial. La concentración de sus destinos arroja una cifra de 0,08 y la distancia media de sus países importadores es de 2949 kilómetros (Trade Map, 2019). Sin embargo, a los fines del presente trabajo se procedió a la búsqueda de despachos aduaneros efectuados en Argentina bajo el SIMI al mes de enero y el 50% de ellas provenían de este destino. Resulta además relevante destacar que entre los principales destinos de las exportaciones españolas hay otros países latinoamericanos relevantes como es el caso de Perú, Chile y Paraguay; quienes poseen, en orden respectivo, el 2,4%, el 1,7% y el 11,8% de participación en sus exportaciones de este producto. Asimismo, las empresas más destacadas en la exportación de hormigoneras montadas sobre camiones y productos afines son Credeblug Es, MMG Sales, Hermanos Sanchez Lafuente, Ibilkom, Ros Roca y Lafuncar, entre otras (Trade Map, 2019).

En cuarto lugar, según los valores importados por Argentina se encuentra Países bajos, aunque nuevamente cuando se analizaron los despachos del SIMI efectuados en



Argentina para comienzos del presente año el 25% de los mismos provenían de este origen. Si se analizan las series de tiempo anuales, el auge de valores importados puede notarse en 2017 cuando alcanzó 1.032.000 UDS, aunque disminuyó casi a un tercio para los años siguientes (382.000 USD para 2018 y 318.000 USD para 2019). En este contexto, Países Bajos representó el 8% de las importaciones de Argentina de camiones hormigoneras y Argentina el 1% de las exportaciones del mismo. Además, la participación relativa de Países bajos en las exportaciones mundiales lo eleva a un octavo puesto, considerando que este producto representa un 1,5% de sus salidas. Además, la concentración de los países compradores es de un 0,05 y la distancia media de los mismos alcanza los 3.316 kilómetros (Trade Map, 2019). Retomando la relación con Argentina, Países bajos es el segundo proveedor del país en cantidades que alcanzaron su auge en 2017 y fueron disminuyendo en 2018 y 2019 respectivamente. Entre las empresas más destacadas exportadoras del producto en cuestión y de otras clases de camiones especiales se encuentran Bols Motoren BV, Brus Motors BV, DAF Trucks NV, Et Coevorden VOF, Scania Production Zwolle BV y Hofmans Machinefabriek en Constructiebedrijf BV, entre otras.

Por último, en la lista de los primeros cinco orígenes de los cuales Argentina importa camiones hormigoneras se encuentra Suecia, que alcanzó su auge en 2015 cuando el valor alcanzó los 146.000 dólares y se desplomó al año siguiente. La cifra se recuperó recién para 2017 con un tercio de su pico y se superó aún más en 2019, alcanzando un monto de 288.000 USD (Trade Map, 2019). Suecia representa, a su vez, el 0,5% de las exportaciones mundiales, lo que implica que ocupa el puesto número 16. Tiene una concentración de sus exportaciones mayor a los países presentados anteriormente y una distancia media menor: 0,68 y 532 kilómetros respectivamente. Asimismo, la participación de ambos países socios en las exportaciones mundiales es de 0,5% y la de las importaciones suecas para la Argentina es de 7,2%. Si se analizan las importaciones por cantidades, Suecia asciende al tercer lugar y alcanza su tonelaje máximo en 2019 con 112 toneladas. Además, entre las principales empresas suecas exportadoras del producto en cuestión se encuentran Laxo Mekan AB, Mansarps Svets & Maskin AB, Iveco Sweden AB, Remodul AB y Scania-Bilar Sverige AB.

Para concluir el análisis del comercio internacional de los camiones hormigoneras se procede a incluir tanto a la República Federativa del Brasil como a Alemania, ambos relativos a la empresa exportadora a los fines del presente trabajo. Liebherr, de origen



alemán, emplaza los camiones hormigoneras en Bad Schusseenried (Alemania), Guaratinguetá (Brasil), Rayong (Tailandia) y Xuzhou (R. P. China). Así, la materia prima de origen alemán será transformada en Brasil para arribar a Argentina como camión hormigonera y el miembro del Mercosur detallado en el certificado de origen, de modo tal que puedan aprovecharse las ventajas impositivas y las preferencias. En relación a Brasil y en función de valores, Argentina importó desde allí 3.475.000 USD en 2017 y aproximadamente la mitad al año siguiente. Ambos representan una participación relativa en exportaciones mundiales que los ubica en el puesto número 17 y su distancia media respecto a todos los mercados importadores es de 3.153 kilómetros (ITC , 2019). Por otra parte, Alemania es el segundo exportador mundial de camiones hormigoneras y abarca el 26,6% de las exportaciones mundiales. Su concentración de ventas al exterior es de 0,07 y su distancia media de importadores es de 1184 kilómetros. En valores, el pico más alto de importaciones se alcanzó en 2016 cuando la cifra se elevó a 1.475.000 USD, aunque disminuyó considerablemente los años siguientes: 967.000 USD en 2017, 370.000 USD en 2018 y 163.000 USD en 2019. Aun así, Argentina importó desde allí 54 toneladas en 2019 lo que representa el 5,1% de sus compras totales (Trade Map, 2019).

Camión hormigonera: Posición arancelaria

Se procede a clasificar la mercadería en cuestión del presente proyecto con el fin de alcanzar la información objetivo que implica el conocimiento del tratamiento arancelario y no arancelario al momento de importar la misma. La mercadería clasifica, siguiendo los lineamientos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, por la posición arancelaria 8705.40. Conforme a la Nomenclatura Común del Mercosur entonces, se detalla a continuación:

- 87 (Capítulo): Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios
- 87.05 (Partida): Vehículos automóviles para usos especiales, excepto los concebidos principalmente para el transporte de personas o mercancías (Por ejemplo, coches para reparaciones -auxilio mecánico-, camiones grúa, camiones de bomberos, camiones hormigonera, coches barredera, coches esparcidores, coches taller, coches radiológicos)
- 8705.40 (Subpartida de un guion - NCM): Camiones hormigonera



- 8705.40.00.100V (Posición SIM): Camiones hormigonera de cuatro o más ejes

El capítulo 87 se encuentra comprendido dentro de la sección XVII, la cual corresponde a los Materiales de Transporte. En ella, se puede observar una nota de inclusión relativa a la mercadería en análisis ubicada en la posición 4a. que establece lo siguiente:

4. En esta Sección:

- a) Los vehículos especialmente concebidos para ser utilizados en carretera y sobre carriles (rieles), se clasifican en la partida apropiada del Capítulo 87 (MERCOSUR, 2017);

Por otra parte, en referencia a la posición SIM se determina a partir del noveno y décimo dígito, así como también una letra que funciona a modo de verificador. Dichas cifras fueron definidas en función de una clasificación que distingue “De cuatro ejes o más” de “Los demás”. En este caso, se trata de un camión de cuatro ejes por lo que corresponde dicha terminación.

Además, de acuerdo al NCM, “a raíz de la partida de la posición arancelaria se entiende la comprensión de un conjunto de vehículos automóviles que son especialmente contruidos, transformados o equipados con dispositivos o aparatos diversos que les hacen adecuados para realizar ciertas funciones, distintas del transporte propiamente dicho”. Asimismo, detalla explícitamente que incluye a los camiones hormigonera constituidos por un chasis de vehículo automóvil con cabina en el que está montada permanentemente una hormigonera, que pueden hacer a la vez la preparación y el transporte del hormigón (CIVUCE, 2020).

En Brasil, la mercadería adquiere la misma posición que en Argentina pero sin los últimos tres dígitos. Se describe como *Caminhões-betoneiras* y tiene un impuesto de importación extrazona de 35%, lo que implica (al igual que en Argentina), el más alto comprometido ante la OMC (ALADI, 2020). Asimismo, para exportar desde allí la compañía deberá estar registrada ante el Secretariado de Comercio Internacional y poseer un número de inscripción en el Registro Nacional de Personas (CPF) o en el Registro Nacional de Impuestos (CGC). Por último, como en la mayoría de los países deberá presentarse toda la documentación propia a los productos exportados, licencias, certificados de origen, facturas, así como la prueba del pedido del producto en el país de exportación (Santander Trade, 2020).



Análisis arancelario

Se procede a continuación a estudiar la valoración de los parámetros correspondientes a la posición SIM-MARIA 8705.40.00.100V, conforme a lo establecido por marcos legales, Ventanilla Única de Comercio Exterior (2020) y Sistema de Información de Comercio Exterior de ALADI (2020).

- **Arancel Externo Común:** rige dentro de la Unión Aduanera y para los países suscriptos al acuerdo, con relación a terceros países. El AEC convenido entre las partes del Mercosur para la mercadería en cuestión es **20%**. Se rige por las normativas: Dec. 1126/17 – Aprobación; Dec. 01/18 – Dec. 1126/17 Modificación; Dec. 541/19 Arancel Externo Común, Disposiciones y Modificaciones.
- **Derecho de Importación Intrazona:** grava la importación a consumo de mercadería procedente y originaria de miembros del Mercosur. El Decreto 1126/2017, modificado por el Decreto 1/2018 señala en su primer artículo que se mantiene el **0%**, a excepción de los productos expresamente identificados en el artículo 10 del decreto. A su vez, este último detalla productos del Sector Azucarero. Se rige por las normativas: Dec. 100/12 – Dec. N° 509/07: Modificación; Dec. 1126/17: Aprobación; Dec. 01/18 – Dec. 1126/17: Modificación. Asimismo, conforme al ACE N°18 los Productos Automotores se comercializan entre los Estados Parte con un margen de preferencia del 100%, lo que implica una tarifa ad valorem intrazona del 0% siempre que se satisfagan los requisitos de origen y demás condiciones determinadas en dicho Acuerdo.
- **Derecho de Importación Extrazona:** grava la importación a consumo de mercaderías originarias y procedentes de países que no son miembros del Mercosur, por lo que rige para países incluidos de la lista de excepciones al AEC (aplicada por cada uno de los Estados parte). El Decreto 1126/2017, modificado por el Decreto 1/2018 establece que las mercaderías comprendidas en la Nomenclatura Común del MERCOSUR (N.C.M.) tributarán las alícuotas del Derecho de Importación Extrazona (D.I.E.) equivalentes a las detalladas en el Anexo I . En función de este, los camiones hormigoneras poseen un DIE equivalente al **35%**. Se rige por las normas: AAP.CE/14.38 (Acuerdo sobre la Política Automotriz Común entre la República Argentina y la República



Federativa del Brasil); Dec. 1126/17: Aprobación; Dec. 01/18 – Dec. 1126/17: Modificación.

- **Ingresos Brutos:** se establece el **2,5%** como percepción a cuenta del mismo para contribuyentes inscriptos en jurisdicciones provinciales que celebren convenios de percepción con la AFIP, de acuerdo con la Resolución General CACM 13/2016. El Sistema Informático Malvina liquida automáticamente el gravamen cuando el CUIT del importador esté comprendido en el padrón de la Prov. De Bs As y la destinación de importación sea definitiva. Sin embargo, la liquidación del gravamen también puede ser declarada por el importador o no liquidada cuando comprenda una excepción al pago de dicho impuesto. Se rige por las normas: Ley 11.490 y Ley 11.518 – Beneficios previsionales y pensiones graciables; Res.AFIP 1408/03 – Percepción a cuenta; Res.CA 3/13 – Alícuota de percepción.
- **Impuesto al Valor Agregado:** corresponde el pago del **10,5%** como tasa reducida a quienes importan definitivamente cosas muebles a su nombre, por su cuenta o por cuenta de terceros. La alícuota se carga sobre el valor definido para la aplicación de derechos de importación, que implica el valor en aduana ajustado adicionado con los tributos aduaneros y las tasas tanto de estadística como de comprobación de destino. Se rige por normas varias, específicamente Decreto 280/97, artículo 28, inciso e); donde se detalla en su lista anexa la inclusión de la presente posición arancelaria.
- **Impuesto al Valor Agregado Adicional:** implica el pago de un **10%** sobre la misma base que el IVA, el cual será percibido por la Dirección General de Aduanas (AFIP) a modo de adelanto del impuesto que surja de la posterior venta de la mercadería importada. Se trata de una percepción que se efectiviza al momento de la importación definitiva de cosas muebles gravadas (como es el caso de la presente mercadería) y que tiene un carácter de impuesto para el importador, por lo que debe ser ingresado y computable en la declaración jurada del periodo fiscal donde se haya efectuado. El saldo a favor generado por percepciones posee carácter de ingreso directo para ser utilizado y, en caso de que dicha situación resulte reiterada, el importador puede solicitar el certificado de exclusión. Se rige principalmente por la Resolución General 2226/07 y Resolución General AFIP 2937/10, modificada por la 4461/19, artículo 7 e inciso a) 2.
- **Impuesto a las Ganancias:** se incluye un **6%** en este concepto al momento de liquidar los derechos de importación correspondientes a modo de retención



anticipada por el presente impuesto. Se trata de una alícuota general para mercadería que se comercializará en el mercado interno o externo con carácter definitivo. Considerando que los camiones en cuestión no ingresan dentro de las excepciones ni tampoco en las alícuotas diferenciales, el presente anticipo será retenido por la Dirección General de Aduanas de acuerdo a la Resolución General 2281/07.

- **Tasa de Estadística:** se estableció conforme a la Ley 27.541 del 21/12/2019 establecer **3%** de alícuota a modo retributivo por los servicios otorgados por el Instituto de Estadísticas y Censos. No obstante, conforme lo establecido en el Decreto 389/95, específicamente el artículo 2 inciso b, deja exceptuado del pago de la tasa de estadística la mercadería originaria de los Estados Parte del Mercosur. Si bien prevé topes máximos desde una base imponible igual o menor a 10.000 USD, establece exenciones para importación de Bienes Integrantes de Grandes Proyectos de Inversión (que, si bien se efectuó un análisis de dicho régimen, no aplica a los fines del presente trabajo por ciertos requisitos que no corresponden a la importación en cuestión) y otras situaciones preestablecidas. A los fines del mismo, regulado bajo la Resolución 256/200, la importación debe llevarse a cabo por una empresa que planee un proyecto de mejoramiento de su competitividad. Serán susceptibles de importación bajo el presente Régimen los bienes nuevos, complementario o accesorios, destinados a conformar una línea de producción completa y autónoma. Se deben cumplir además otros requisitos alcanzados por la Resolución.

Contemplando el caso en análisis, la materia se importa en Brasil desde Alemania para confeccionar el producto final que se exportará con origen brasilero hacia la Argentina. Existe entonces entre la República Federativa del Brasil y la República Argentina un límite (denominado *Flex*) en el comercio bilateral de sus importaciones que se encuentran exentas del pago de derechos de importación como consecuencia de la existencia de una preferencia del 100%. En conformidad con el Acuerdo de Alcance Parcial de Complementación Económica N°14 suscripto entre las partes, Argentina otorgó a Brasil una Preferencia Ad-Valorem del 100% a partir de la cual la mercadería que cumpla con los requisitos de origen ingresa exceptuada del pago de derechos. Sin embargo, dicha preferencia aplica cuando la relación entre el valor de las importaciones y las exportaciones no exceda los límites previstos en el Flex. Actualmente, dicho límite



producto de la división entre las importaciones argentinas y las exportaciones brasileras está establecido en 1,8; lo que significa que por cada dólar exportado por vehículos (incluidos en el Art. 3 del ACE N°18 como *Productos Automotrices*) y partes a Brasil se puede importar 1,8 USD. Cuando la relación exceda dichos límites, la preferencia del 100% se disminuye al 30% en conformidad al Cuadragésimo Protocolo Adicional. Cabe destacar que dicho coeficiente de desvío mencionado se incrementará en julio de 2023 a USD 1,9 y posteriormente, con un incremento de USD 0,5 cada dos años, quedará liberado a partir de 2029.

Por otra parte, cabe destacar que conforme a la Resolución General N° 4111, la AFIP a partir de la Inspección de Aduana, procesamiento y honorarios de servicios establece el pago de USD 10,00 que se abonan por cada operación y/o destinación documentada mediante el Sistema Informático Malvina.

Análisis pararancelario y aclaraciones

Asimismo, existen otras normas que funcionan como reguladoras del comercio exterior entre los socios en cuestión y en materia tan particular como es un producto enmarcado dentro del régimen automotriz.

En primer lugar, respecto a las transacciones entre Argentina y Brasil existe lo que se denomina SML que es un sistema de pagos informatizado a partir del cual importadores y exportadores en sus respectivos países pueden pagar y cobrar en sus respectivas monedas. En el caso de estudio a los fines del presente trabajo, a través de este sistema el importador argentino del camión hormigonera deberá registrar su transacción y abonar la misma a una entidad autorizada en su propia moneda. No se pueden exceder los 360 días desde la fecha de embarque y, en el caso de anticipo de importaciones, el bien debe despacharse dentro del mismo plazo desde que se efectuó el pago. Al respecto, el 16 de octubre del presente año, el Banco Central de la República Argentina emitió la comunicación A7138 a partir de la cual se establece como requisito que la entidad interviniente verifique la declaración efectuada por el importador. Se adicionó así el requisito del estado “Salida” en el Sistema Integral de Monitoreo de Importaciones de dichos bienes dentro de los que ya existían para poder acceder al mercado de cambios para el pago de importaciones de bienes con registro de ingreso aduanero pendiente.



Asimismo, dicha solicitud también rige para la cancelación de cartas de crédito o letras avaladas emitidas u otorgadas a partir de la fecha en cuestión. A su vez, se estableció que deberá ser reportado el anticipo de operaciones cambiarias de transacciones concretadas a partir del 16/10 cuando impliquen un acceso al mercado de cambios por un monto diario que sea igual o superior al equivalente a USD 50.000,00 (BCRA, 2020). Retomando con el SML, el importador argentino podrá abonar la importación de bienes siempre que la misma sea oriunda de Brasil y haya sido documentada en reales. Será necesario efectuar tramites de homologación para poder abonar con SML en entidades financieras que estén operando con el sistema. Luego, esta última deberá hacer el registro de la operación en reales ante el BCRA y el exportador brasilero deberá brindar algunos datos tales como ISPB identificador de la entidad financiera, Agencia, Cuenta corriente y CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) o CPF (Cadastro de Pessoa Física). Para finalizar, el pago se efectuará en pesos a la entidad financiera con base en la tasa acordada con la misma o la Tasa SML divulgada por el BCRA dicho día (BCRA, 2020).

Por otra parte, al respecto del pago resulta menester destacar la Comunicación A 3473 del BCRA del año 2002 que regula los pagos al exterior y comprende la mercadería en cuestión dentro del punto 6 inciso E. En función de ello, conforme la Resolución N°61 y sus modificaciones, la posición arancelaria de la mercadería en cuestión permanece comprendida dentro del Artículo 3 y Anexo III; y, según la Comunicación A 3859 del BCRA, dicha mercadería se podrá abonar por anticipado en un plazo no mayor de los noventa días al despacho a plaza. Asimismo, cuando no se trate de pagos en condiciones anticipadas existe un libre acuerdo entre partes que pueden fijar el plazo, aunque esa resolución quede supeditada a que el BCRA habilite la venta de las divisas para efectuar tal pago al exterior.

En segundo lugar, resulta menester destacar que existe una medida no arancelaria (MNA) distinguida bajo el código E311 que hace referencia a una prohibición total de importación de vehículos automotores usados. Sin embargo, conforme lo establecido en la Resolución 46/2001 artículo 2, los camiones hormigoneras incluidos en el Anexo 1 de la misma, pueden ser importados usados sin intervención de la Secretaria de Industria según lo establece también el Dec. N° 99 del 15/02/2001. Se autoriza en dicho marco normativo la importación de camiones hormigonera usados con cuatro o más ejes, donde al menos dos de ellos son direccionales con tracción 8x4 y 10x4, siempre que su antigüedad máxima sea de doce años (Secretaría de Industria, 2001). Al respecto, luego



de haber consultado con expertos en la materia y de haber analizado los despachos argentinos de nacionalizaciones efectuadas en enero del presente año, muchas de las operaciones registradas muestran valores que coinciden con vehículos usados, por lo que se comprende que esta excepción es de amplia utilización. Adhiere como permitido el ingreso de vehículos de propiedad de ciudadanos argentinos que hayan vivido más de un año en el exterior, vehículos de ciudadanos extranjeros que obtengan derecho de residencia aquí o que posean una misión especial en el país y vehículos de colección con una antigüedad mayor a treinta años y un valor FOB menor a USD 12.000. Incluye además vehículos que presenten características especiales de uso, finalidad o prestación, que autorice el Ministerio de Economía y Producción cuando la misma constatare la inexistencia de producción nacional o que dicha producción es insuficiente en calidad o en cantidad. Por otra parte, conforme lo establecido en el Decreto N° 1174 del 15/11/2016 se establece una licencia de uso específico y una obligación de utilizar en dicha inversión un mínimo de 30% de bienes nacionales para proceder a importar un vehículo usado que vaya a conformar una línea de producción local (Ministerio de Producción, 2016).

En tercer lugar, existe otra medida no arancelaria referida a la certificación del producto codificada como B83. Se establece de esta forma, a partir del Decreto N° 779 y sus modificaciones, un requisito de certificación de una licencia para configuración de Modelo que se otorga por la autoridad competente y en la cual la fábrica terminal o el importador deberá solicitar (con carácter de declaración jurada) el cumplimiento satisfactorio de todas las normas específicas exigidas por dicha reglamentación. Se trata de cuestiones relativas a requerimientos de seguridad activa y pasiva, de forma tal que toda la documentación será presentada ante el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Este documento reviste una característica de particular importancia dado que es esencial a los efectos de la importación porque permite dar curso a la inscripción en los Registros Nacionales de la Propiedad del Automotor y de Créditos Prendarios. El certificado de configuración entonces posee un código que deberá constar en los certificados de importación y de fabricación, conforme lo establecido por la Disposición N°758. Por último, la Resolución N°838 determinada por la Secretaría de Industria, Comercio y Minería establece dos requisitos de autorización de importadores y de certificación. Al respecto, se deberá inscribir el importador en la Dirección Nacional de Industria y solicitar una licencia para configuración del modelo para homologación de vehículos de fabricación nacional, importados o fabricados en etapas cuando corresponda.



En cuarto lugar, vinculado al requisito mencionado anteriormente por el mismo marco normativo, existe un requisito de certificación codificado como B7 a partir del cual se establece otra medida parancelaria relativa a la presentación de documentación ante la autoridad citada mas, en este caso, como requisito de calidad y rendimiento del vehículo. En relación, la Ley N° 24.449 establece que cuando se trata de automotores, el fabricante o importador debe certificar bajo su responsabilidad que cada vehículo de importación se ajusta adecuadamente a las condiciones de seguridad, emisión de contaminantes y demás requisitos establecidos por dicha norma.

En quinto lugar, la Ley N° 22.415 del Código Aduanero, Sección IX, Capítulo 9 (reglamentada por Resol. N° 2193/2007) establece que todas aquellas mercancías que fueran objeto de beneficio tributario quedan comprendidas en el Régimen de Comprobación de Destino conforme a la medida no arancelaria codificada como F9, medida de control de precios. A los fines de la presente disposición, se analiza entonces la Ley N° 24.196 que regula la actividad minera y podría permitir el acceso a una exención tanto del Impuesto a los Ingresos Brutos como a las Ganancias. Sucede que, conforme al labor de la compañía, las actividades comprendidas dentro del régimen que instituye dicha ley no mencionan lo que podría referir a una modalidad pasible de llevarse a cabo con un camión hormigonera dado que alude a la prospección, exploración, desarrollo, preparación y extracción de sustancias minerales; así como también procesos de trituración, molienda, beneficio, pelletizado, sinterización y otros procesos realizados por una misma unidad económica e integrados regionalmente con las actividades anteriores (Ley 24.196, 1993).

En sexto lugar, la Resolución General N° 1946 aplica a los fines del presente trabajo solamente cuando el camión hormigonera posea material radioactivo en cualquiera de sus formas de presentación (lo contenga o cuente con partes componentes, accesorias, dispositivos de medición, comprobación y control u otra) de forma tal que en dicho caso corresponderá la intervención previa a la importación (AFIP, 2005).

En séptimo lugar, la Resolución General N°4169-E determinada en 2017 a partir de la AFIP surge una medida parancelaria codificada como C3 que implica un requisito de pasar a través de un puesto de aduanas específico que se haya habilitado con ese socio en cuestión. El caso de la República Federativa de Brasil se detalla en el Anexo IV de la



Resolución, así como también se alude a operatorias habilitadas y autoridad competente del control. Según la provincia por la que se cruce corresponde una aduana determinada:

- Corrientes: Paso de los Libres y Santo Tomé
- Misiones: San Javier, Oberá, Bernardo de Irigoyen e Iguazú

Cada uno de estos pasos internacionales posee una determinada denominación y correspondencia del lado brasilero, así como también (Conforme a la Resolución N°497/09) un número de orden y un régimen aduanero habilitado. En algunos casos, el paso implica el control por parte de la Prefectura Naval Argentina y en otros de la Dirección General de Aduanas (Administración Federal de Ingresos Públicos, 2017).

Por último, pero no menos importante, la Resolución N° 91 de la Secretaría de Industria y sus modificaciones establece que la posición arancelaria de los camiones hormigoneros (y algunas otras relativas a medios de transporte) queda sujeta a una autorización previa de importación emitida por la misma secretaria previo informe de la Dirección Nacional de Industria. A los efectos de que dicha autorización sea otorgada, se tendrán en cuenta consideraciones técnicas pertinentes y el valor FOB del equipo adicionado al vehículo. A su vez, el chasis y el equipo adicionado deberán conformar una unidad funcional acorde con el uso para el que fue concebido. Será el Instituto Nacional de Tecnología Industrial el que dictaminará e informará a la Secretaría si el vehículo cumple con lo solicitado. En función de plazos, los vehículos importados que se someten a autorización previa refieren a nuevos o usados hasta los cinco años al momento de su nacionalización y no podrán ser transferidos por el mismo término a partir de dicha situación, así como tampoco ser utilizados para otros fines que los declarados. A su vez, cabe destacar que existe para la importación del producto en cuestión una Licencia Automática producto de que todas las importaciones definitivas para consumo en Argentina deben tramitar este requisito. Sin embargo, otorga una ventaja el hecho de que califique como Automática dado que se aprueba en un período más estrecho luego de haber completado los datos solicitados en el Sistema Integral de Monitoreo de Importaciones. El dígito verificador del presente SIMI será solicitado por el SIM al momento de oficializar el procedimiento, por lo que se procederá a controlar la consistencia de los datos y se verificará la validación de todos los organismos intervinientes. A partir de la fecha de aprobación en el SIMI, la licencia poseerá una validez de ciento ochenta días corridos (PCRAM, 2020; Ministerio de Producción, 2015).



Matriz F.O.D.A.

Conforme la información desarrollada en la presente sección de *Desarrollo*, se procede a realizar a continuación un análisis FODA que permite visualizar claramente las fortalezas y oportunidades que la compañía posee con relación al proyecto de importación en cuestión. Además, se observan las debilidades y amenazas que deberá enfrentar en el contexto que habita.

Fortalezas

- Última tecnología del vehículo a ofrecer
- Amplia cartera de clientes producto de contactos actuales de la compañía
- Conocimiento del sector y la industria
- Experiencia previa en la importación de estos vehículos
- Cumplimiento de todas las medidas requeridas para la circulación de conductores especializados en la materia

Oportunidades

- Mayor conciencia ecológica en el transporte
- Obras públicas y privadas en reactivación post pandemia COVID-19
- Incremento de circulación de vehículos (pavimentación)
- Poca competencia directa
- Relevancia del Sector en Argentina

Debilidades

- Mantenimiento
- Competidores con mayor cantidad de unidades disponibles para alquilar
- Limitantes del vehículo (posibilidad: casco o cemento)

Amenazas

- Diferencias con Brasil
- Negociaciones en el marco Mercosur – Postura Argentina
- Insuficiencia de personal competente (tecnología avanzada)



PROYECTO DE IMPORTACIÓN

DEL GROSSO MELINA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN FINAL

SECCIÓN FINANCIERA

Del Grosso, Melina - DNI: 40.757.443



Desembolso de Importación

A continuación, se expone una planilla de desembolso que detalla tanto el monto a abonar a Liebherr Brasil Ltda. (USD 122.513,00) como a la Aduana Argentina (USD 35.538,77).

Observando desde arriba hacia abajo, el primer valor FCA está compuesto por la cotización otorgada por la compañía proveedora Liebherr Brasil Ltda. Se trata de una hormigonera hidráulica de dicha marca, modelo HTM-1004, con una capacidad nominal de 10m^3 (lo que refleja el llenado nominal del hormigón compactado). El material del trompo es acero de alta resistencia a abrasión y su tomo de transporte es generoso, permitiendo un volumen de agua de $11,05\text{m}^3$ producto de un volumen geométrico del tambor de $17,64\text{m}^3$. Aquí radican dos cuestiones de alta relevancia. Por un lado, el acero fue desarrollado por la compañía con especial contenido de nitruro de carbono de titanio extremadamente duro, dando lugar a un material denominado LICRO 500, por lo que protege a largo plazo el desgaste de la unidad. Por otro lado, el aspecto del agua resulta relevante dado que considera un mínimo de 2 rotaciones del tambor por minuto con el bastidor del mezclador alineado horizontalmente, aunque otras cuestiones como la conductividad de la ruta podrían influir sobre el volumen de carga máximo. Además, la compañía alemana estima un peso de montaje estándar del mixer con dos canaletas de extensión de 5.100 kilogramos y una altura de tolva de carga sin bastidor de 2.600 mm. Asimismo, el vehículo posee una canaleta de descarga con tapa de 1.600 mm con accionamiento mecánico, medidor de presión de sistema hidráulico y palas intensificadoras de mezcla. Resulta menester destacar en este contexto que las hormigoneras o mezcladoras pueden ser fijas o semifijas, industriales o móviles, siendo esta última la de análisis en cuestión. A su vez, las primeras pueden ser de volteo o de tambor y las segundas a contracorriente, de eje horizontal (camión hormigonera), forzada de tren planetario o de eje vertical. Para mayor claridad de los componentes, se presenta un gráfico simplificado a continuación de alguna de las características mencionadas.

1. Canaleta abatible (700 mm)
2. Canaleta giratoria (700mm)
3. Escalera
4. Tolva de Carga
5. Tolva de Descarga
6. Aleta
7. Canaleta auxiliar
8. Depósito de Agua





El valor de la hormigonera en cuestión en condición FCA Guaratinguetá es de USD 28.040,00 e incluye la instalación sobre un camión de su propiedad. La compañía ofrece la hormigonera montada sobre un chasis Scania modelo P320 B8x4HZ con Sistema Infotainment que implica una pantalla de resolución avanzada de 5 pulgadas. Posee doble eje direccional y doble eje entanden (trabajo unificado), de forma tal que los direccionales doblan y los traseros traccionan. El kilometraje anual dispuesto para este vehículo es de 50.000 km/año y sus neumáticos cuentan con una tecnología DuraShield que mejora la durabilidad del neumático y ofrece condiciones ideales para un recapado de alta calidad. Gracias a la tecnología desarrollada en la cuestión de la técnica del hormigón por la compañía alemana, utiliza un sistema digitalizado que permite determinar a partir de las características de la obra que se va a abastecer cuál es la mezcla exacta de materiales a incluir. Además, cabe destacar que resulta mandatorio realizar mantenencias de kilometraje por personal especializado Scania y mantener el trompo en condiciones normales de almacenaje y operación, dado que solo bajo esos dos requisitos podrá utilizarse la garantía correspondiente a un año a partir de la fecha de entrega. De esta forma, el monto del chasis asciende a USD 91.260,00 y el del vehículo completo alcanza los USD 119.300,00. Considerando un flete terrestre con el seguro internacional, el valor CIP Buenos Aires es de USD 122.513,00.





Conforme la información especificada, se procede a analizar el desembolso a realizar considerando los tributos aduaneros y no aduaneros determinados en la sección anterior. A partir de ello, se incluyen otros gastos varios necesarios para la importación arrojando un monto de desembolso total de USD 160.437,77 con un crédito fiscal de la operación de USD 35.942,87. Además, se calcula el costo de inmovilización suponiendo un recupero de 6 meses y a una tasa de 0,75% de forma tal que dicho monto alcanza los USD 1.648,02. Se detalla a continuación entonces la planilla correspondiente al desembolso de la importación:

Concepto	Costo de adquisición	Crédito Fiscal
Valor FOB/FCA	USD 119.300,00	
Flete Internacional	USD 2.000,00	
Seguro Internacional	USD 1.213,00	
Valor CIF/CIP	USD 122.513,00	
Valor en Aduana		
Ajustes a incluir	USD -	
Ajustes a deducir	USD -	
Valor Ajustado	USD 122.513,00	
Tributos Aduaneros		
Derecho de Importación Intrazona	USD -	
Tasa estadística	USD -	
Tasa comprobación de destino	USD -	
Arancel SIM	USD 10,00	
Total Tributos Aduaneros	USD 10,00	
Tributos No Aduaneros		
IVA		USD 12.863,87
IVA Adicional		USD 12.251,30
Impuesto a las Ganancias		USD 7.350,78
Ingresos Brutos		USD 3.062,83
Total Tributos No Aduaneros		USD 35.528,77
Gastos de Importación		
Honorarios Despachante de Aduana	USD 812,57	USD 170,64
Servicio de Guarda/Digitalización	USD 28,00	USD 5,88
Gastos bancarios	USD 796,33	USD 167,23
Flete y seguro interno	USD 215,00	USD 45,15
Visado Certificado DNRPACP	USD 120,00	USD 25,20
Total Gastos de Importación	USD 1.971,90	
Total Créditos Fiscales de Gastos de		USD 414,10
Monto a pagar a Liebherr Brasil (CIF/CIP Buenos Aires)		
		USD 122.513,00
Monto a pagar Aduana Argentina		
		USD 35.538,77
Monto desembolso total		USD 160.437,77
Crédito Fiscal de la operación		USD 35.942,87
Costo de Inmovilización		USD 1.648,06
Costo total		USD 126.142,96

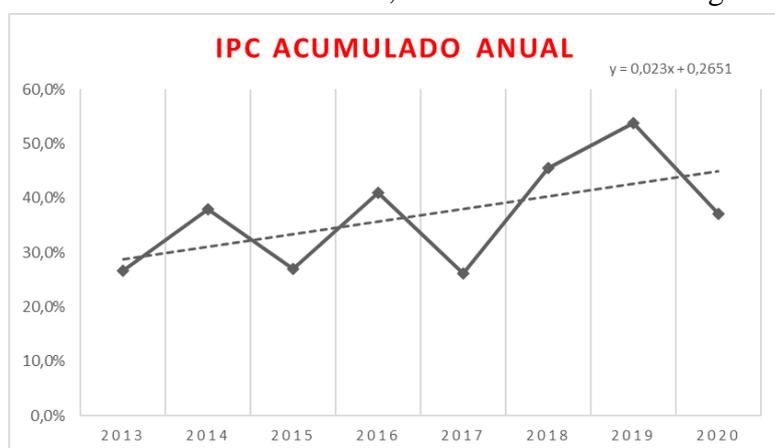
Imagen N°8 - Fuente: Elaboración propia



Proyección de la Inflación

Más allá de la incertidumbre macroeconómica y monetaria característica de la República Argentina, se procedió a la utilización de estadísticas oficiales como base para la elaboración de una regresión lineal cuyo principal objetivo fue la estimación mas aproximada a la realidad posible de los niveles de inflación que impactarán a lo largo del proyecto. Desde el año 2013 hasta el 2018, la fuente fueron los registros publicados por la Dirección General de Estadísticas y Censos del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Por su parte, para el anualizado del 2019 se utilizó el Banco Central de la Republica Argentina como base y para el año en curso las expectativas del INDEC.

De esta manera, los resultados son los siguientes:

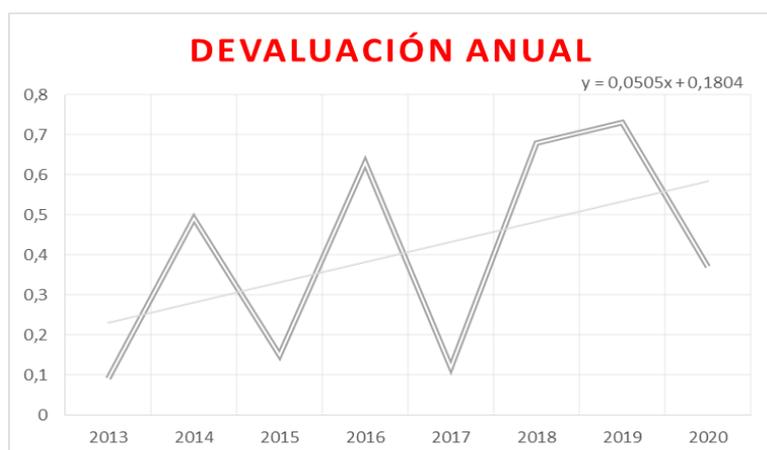


Inflación Argentina	
Inflación 2021	28,81%
Inflación 2022	31,11%
Inflación 2023	33,41%
Inflación 2024	35,71%
Inflación 2025	38,01%

Imagen N°9 y 10 - Fuente: Elaboración propia

Proyección del Tipo de Cambio Vendedor

A los fines del presente proyecto se llevó a cabo una proyección del tipo de cambio vendedor conforme las variaciones de dicho concepto desde el año 2013 hasta la actualidad. Para ello, fue necesario primero la realización de un promedio anual de la cifra de referencia del tipo de cambio de cada mes. Luego, con dicha información se llevó a cabo una regresión lineal que estimó la depreciación del peso argentino respecto del dólar estadounidense. Conforme lo establecido, los resultados obtenidos son los siguientes:



Tipo de Cambio Vendedor (USD)		Devaluación anual	
TCV USD 2020	\$ 70,00	2021	23,09%
TCV USD 2021	\$ 86,16	2022	28,14%
TCV USD 2022	\$ 110,41	2023	33,19%
TCV USD 2023	\$ 147,05	2024	38,24%
TCV USD 2024	\$ 203,29	2025	43,29%
TCV USD 2025	\$ 291,29		

Imagen N°11, 12, 13 - Fuente: Elaboración propia



Flujo de Fondos

Con la finalidad de analizar los ingresos y egresos de dinero, se efectuó un detalle de la proyección de los flujos de fondos para cada uno de los años del proyecto (2021, 2022, 2023, 2024 y 2025). Finalizado el mismo, se prevé que la compañía continúe su labor conforme una tasa de crecimiento proyectada según datos históricos desde 1997 que incluyen el crecimiento de la industria del Sector Automotriz, el comercio de la misma y el crecimiento argentino. De esta forma, se detalla a continuación los resultados obtenidos para el flujo de fondos de cada año y el acumulado. Luego, se procede a la explicación de cada ingreso y egreso especificado. Se adjunta además en el *Anexo Financiero* el flujo detallado para cada año.

0	1	2	3	4	5			
<i>Inversión</i>	<i>Enero 2021 a Diciembre 2021</i>	<i>Enero 2022 a Diciembre 2022</i>	<i>Enero 2023 a Diciembre 2023</i>	<i>Enero 2024 a Diciembre 2024</i>	<i>Enero 2025 a Diciembre 2025</i>	<i>Valor Terminal</i>		
-USD 168.653,61	USD 28.093,70	USD 76.216,08	USD 80.620,65	USD 81.780,34	USD 83.921,59	USD 286.127,48		
-USD 168.653,61	USD 20.950,05	USD 42.383,70	USD 33.432,95	USD 25.290,27	USD 19.353,27	USD 65.984,24	Descontado	
FLUJOS ACUMULADOS								
-USD 168.653,61	-USD 140.559,91	-USD 64.343,83	USD 16.276,82	USD 98.057,16	USD 181.978,75	USD 636.759,84		
-USD 168.653,61	-USD 147.703,56	-USD 105.319,86	-USD 71.886,91	-USD 46.596,64	-USD 27.243,37	USD 38.740,88	Descontado	

Imagen N°14 - Fuente: Elaboración propia

Costos del Proyecto

La compañía incurre en gastos fijos necesarios para su funcionamiento y otros variables producto de los requerimientos que posea el camión. A los fines de la operatividad, la empresa funciona bajo el manejo de los socios gerentes con un sistema de teletrabajo, por lo que sus gastos fijos se ven reflejados en el mantenimiento de la cuenta bancaria y los honorarios destinados a la contabilidad de la misma. Sin embargo, cuando se analizan los gastos variables la situación es diferente porque los mismos realmente pueden ser versátiles conforme la obra que el camión vaya a llevar a cabo en cada ocasión. En este sentido, y considerando que el alquiler a ofrecer incluye conductor y combustible (conforme usos y costumbres de la actividad), se estimaron los gastos en los que la compañía debería incurrir producto de reparaciones técnicas y mantenimiento, vida útil de los neumáticos, impuesto de patentes automotores, seguro del vehículo y seguimiento remoto de su ubicación. Los mismos se determinaron en función de información real otorgada por especialistas en la materia, guías de aplicación de los vehículos, documentos oficiales de fábrica y cotizaciones dispuestas específicamente para las condiciones de la unidad en cuestión. Además, se incluye como gasto comercial un viaje de negocios a efectuarse la primera semana del mes de diciembre 2020 con pasaje aéreo ida y vuelta y tres noches en un hotel de Guaratinguetá que incluye estacionamiento, almuerzo y cena.



Se adjunta información específica en el *Anexo Financiero*, cuyos montos están expresados en dólares estadounidenses conforme la inflación y el tipo de cambio proyectado.

Alquiler de la Unidad

Se dispone que la unidad será importada para ser arrendada en el mercado local dados los contactos actuales de la compañía y su demanda del presente servicio. Al respecto, se efectuó un relevamiento del valor que los mismos están dispuestos a pagar por el alquiler de un vehículo con las características del objeto en cuestión y se promedió el valor final conforme los resultados obtenidos. Además, se conversó con los socios conforme sus expectativas de montos y se investigaron contratos actuales de alquiler de vehículos con similares características. A partir de allí, se dolarizó la información considerando un incremento trimestral del proporcional inflacionario y de tipo de cambio proyectados para cada año del proyecto. Se adjunta información específica en el *Anexo Financiero*.

Inversión

Se acuerda con el proveedor del exterior una modalidad de pago a partir de la cual se señala el vehículo con un 15% del valor total a abonar de forma anticipada, luego un 45% restante la última quincena de marzo y el 40% faltante a 90 días, recayendo su pago en la primera semana de julio. Este dinero será aportado por los socios en los meses correspondientes del año 2020 y 2021, en conjunto con el monto total a abonar a la aduana que será dividido en dos aportes diferentes con la finalidad de restar peso al desembolso total (uno en el momento cero y uno contra entrega). Cabe destacar entonces que la estructura del proyecto quedará configurada 100% por equity dado que la compañía no posee ni contraerá deudas.

Estado de Resultados

El Estado de Resultados para los cinco años del proyecto queda configurado conforme las estimaciones efectuadas de la siguiente manera:

Estado de Resultados					
	Enero 2021 - Diciembre 2021	Enero 2022 - Diciembre 2022	Enero 2023 - Diciembre 2023	Enero 2024 - Diciembre 2024	Enero 2025 - Diciembre 2025
Ventas netas	USD 76.266,79	USD 111.885,72	USD 116.349,21	USD 118.989,60	USD 119.830,08
Costo de Mercadería Vendida	USD 21.349,47	USD 29.125,74	USD 29.173,85	USD 28.639,92	USD 27.584,59
RESULTADO BRUTO	USD 54.917,32	USD 82.759,98	USD 87.175,36	USD 90.349,67	USD 92.245,49
Gastos Administración y Comercialización	USD 2.340,49	USD 353,30	USD 353,89	USD 347,41	USD 334,61
RESULTADO OPERATIVO	USD 52.576,83	USD 82.406,68	USD 86.821,47	USD 90.002,26	USD 91.910,88
Intereses pagados	USD -				
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	USD 52.576,83	USD 82.406,68	USD 86.821,47	USD 90.002,26	USD 91.910,88
Impuesto a las Ganancias	USD 18.401,89	USD 24.722,00	USD 26.046,44	USD 27.000,68	USD 27.573,26
RESULTADO NETO	USD 34.174,94	USD 57.684,67	USD 60.775,03	USD 63.001,59	USD 64.337,62



Determinación del WACC

El cálculo del costo del capital propio de la empresa se obtuvo a través de los siguientes datos necesarios para su determinación. En primer lugar, la tasa libre de riesgo de referencia del bono del tesoro americano a cinco años es de 1,6808% (Yahoo Finance, 2020). En segundo lugar, conforme el índice de Standard & Poor's Financial Services (S&P, 2020) el rendimiento del portafolio de mercado es de 15,1011%. En tercer lugar, según el índice elaborado por JP Morgan (JP Morgan EMBI Argentina, 2020) se establece un riesgo país que, si bien fluctúa continuamente, se lo fijó en la cifra de 1.405 bps conforme su cierre para el día 01/12/2020. Por último, el Beta de la compañía (0,97) se obtuvo de desapalancar el Beta de la industria (Damodaran , 2020) y apalancarlo por la relación deuda/equity del proyecto, considerando un impuesto a las ganancias de 35%. De esta forma, mediante el CAPM se pudo estimar un costo de capital propio con riesgo país (WACC) de 34,098%.

Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

Conforme las estimaciones efectuadas de crecimiento y la tasa de descuento para los flujos de caja futuros, en la que se han incluido los riesgos y el valor temporal del dinero, el proyecto permite determinar un VAN de USD 38.740,88 que genera valor para los socios (López Dumrauf , 2006).

Por su parte, la TIR arroja un valor de 39%, indicando que la rentabilidad de invertir en el presente proyecto de importación es superior al costo de los recursos a involucrar en el mismo.

Periodo de recupero

Analizada la información correspondiente, se proyecta entonces un periodo de recupero o Payback de 2 años, 9 meses y 18 días. Según el mismo, ese es el plazo que debe transcurrir antes de que la acumulación del flujo de efectivo pronosticado sea igual a la inversión inicial. A los fines del presente proyecto, se había establecido un Payback objetivo de 2 años, por lo que se decide aceptar el mismo. No obstante, cabe destacar que este cálculo deja de lado los flujos posteriores al recupero, por lo que se estimó también un plazo de Periodo de recupero descontado en términos de valor presente neto de 5 años y 5 meses.



Conclusión

Al analizar el presente trabajo se pueden observar diversas cuestiones que hacen del proyecto una alternativa rentable para los inversores y positiva para su entorno, considerando la inclusión de un servicio que actualmente se demanda y que permite apreciar cifras alentadoras en su análisis.

Por un lado, se parte de un producto avanzado e innovador, elaborado por una compañía líder del sector y cuyo centro técnico de estudio de tecnología de mezclado se encuentra en constante evolución. Como respaldo, esto permite incrementar la seguridad de la inversión dado que logra definir por un producto adecuado a la actividad que se llevará a cabo posterior a su adquisición.

Por el otro, esta unidad se vincula con los requisitos actuales de obras precipitadas producto de las exigencias del mercado, donde el sector aprovecha el avance de la tecnología para mecanizar y automatizar tareas con el objetivo de ganar un recurso tan valioso como el tiempo. Con diseños arquitectónicos minimalistas y construcciones que buscan soportar una densidad poblacional incremental, el hormigón adquiere un valor fundamental y se centra en el foco de la cuestión.

De esta forma, el comercio internacional viene a disminuir la brecha entre las naciones y a esparcir una tecnología vanguardista y disruptiva que se mezcla con el transporte de hormigón como oportunidad para quienes saben detectar los resultados de dicha sinergia. Lo que es aún mejor, la misma se aplica a nivel nacional en un sector cuya relevancia es considerable y la competitividad otorga beneficios a los actores en su conjunto.

Por último, el presente trabajo sugiere la aplicación de las medidas comerciales mencionadas con la finalidad de generar valor a todas las partes interesadas. A su vez, desde una perspectiva cuantitativa se recomienda llevarlo a cabo dado que su Tasa Interna de Retorno es mayor a su WACC y su Valor Actual Neto demuestra un margen positivo. Asimismo, el crecimiento tanto de la Industria Automotriz argentina (en producción y en comercio internacional) como el del país prometen un futuro optimista para la compañía. De esta forma, se estima su éxito desde un análisis veraz y se desea, desde el presente proyecto, que se torne realidad.



Bibliografía

- Administración Federal de Ingresos Públicos. (15 de Diciembre de 2017). *Resolución General N° 4169-E*. Recuperado el 28 de 10 de 2020, de Requisito de pasar a través de un puerto de aduanas específico:
consultawebv2.aladi.org/sicoexV2/layout/infoMnapdf_ConsultaIntegrada.pdf?docId=3&cid=562634
- AFIP. (22 de Septiembre de 2005). *Resolución General N° 1946*. Recuperado el 31 de 10 de 2020
- AFIP PyMEs. (2020). *¿Qué es una PyME?* Obtenido de Información sobre el Registro MiPyME:
<https://pymes.afip.gob.ar/estiloAFIP/pymes/ayuda/default.asp>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2018). *Anexo A: Sobre definición, denominación, clasificación y modelos*. Comisión Nacional del Tránsito y la Seguridad Vial.
- ALADI. (2020). *Sistema de Información de Comercio Exterior*. Obtenido de Resultado de Consultas Integradas:
http://consultawebv2.aladi.org/sicoexV2/jsf/consulta_integrada_item_arancelario_resultado.seam?retorno=inicio&cid=291505
- ALADI. (Noviembre de 2020). *Sistema de Información de Comercio Exterior*. Recuperado el 01 de 11 de 2020, de Consulta Integrada Resultados:
http://consultawebv2.aladi.org/sicoexV2/jsf/consulta_integrada_item_arancelario_resultado.seam?retorno=inicio&cid=76439
- Bardahl De México, S.A. De C.V. (1999). *La Historia de las Mezcladoras de Concreto*. Obtenido de <https://www.bardahl.com.mx/la-historia-las-mezcladoras-concreto/>
- BCRA. (2020). COMUNICACIÓN "A" 7138.
- BCRA. (2020). *Sistema de Pagos en Moneda Local*. Recuperado el 15 de 10 de 2020, de http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/SistemasFinancierosYdePagos/SML_FAQ.pdf
- Bellmunt, J. J. (1984). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Obtenido de NTP 93: Camión Hormigonera:
https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_093.pdf/68ac8490-0a69-48f0-a75b-2e584270f888
- Casa Civil para Asuntos Jurídicos. (05 de Enero de 2007). *Presidencia de la República Sub-Sofía*. Obtenido de Silva, Luis Inácio Lula Da: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11442.htm
- CEIL CONICET. (2020). *Sector construcción y la situación respecto de la pandemia de COVID-19*. Buenos Aires: Unidad Ejecutora CONICET.
- Centro Brasileiro de Infraestrutura. (10 de Abril de 2020). *Como é feito o Transporte de Cargas no Brasil?* Obtenido de <https://cbie.com.br/artigos/como-e-feito-o-transporte-de-cargas-no-brasil/>



- CIVUCE. (2020). *Nota explicativa de subpartida*. Recuperado el 29 de 10 de 2020, de Subpartida 8705.10:
<https://ci.vuce.gob.ar/posicion?posicion=8705.40.00.100V&pais=76&operacion=importacion>
- Confederación de Pymes Constructoras de la Republica Argentina . (2017). *Informe sobre la distribución de las empresas constructoras y su empleo*. CABA.
- Congreso Argentino. (28 de 04 de 1993). *Ley 24.196*. Recuperado el 30 de 10 de 2020, de Actividad Minera: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/594/texact.htm>
- Damodaran . (2020). *Data*. Obtenido de Damodaran Online:
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística. (2019). *Modelo de Costos Carreteros*. CABA: Ministerio de Transporte.
- El Espectador Blog. (2017). Las principales empresas de la construcción en Brasil: Elementos para contextualizar su importancia.
- Fadeeac - SiChoCa. (1989). Convenio Colectivo de Trabajo.
- G1. (2020). Indicador de atividade da construção civil mostra melhora em junho.
- Gómez, D. B. (30 de Julio de 2020). *El sector de la construcción perdió el 35% de sus empleos formales en el último año*. Obtenido de Infobae:
<https://www.infobae.com/economia/2020/07/30/el-sector-de-la-construccion-perdio-el-35-de-sus-empleos-formales-en-el-ultimo-ano/>
- Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción. (2020). *Informe de Coyuntura del IERIC con datos de julio y agosto de 2020*. Buenos Aires.
- ITC . (2019). *TRADE MAP*. Recuperado el 2020, de Mercados proveedores Argentina Brasil:
https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7c032%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- JP Morgan EMBI Argentina. (01 de Diciembre de 2020). *RIESGO PAIS JPMorgan EMBI+*. Obtenido de RavaBursátil:
<http://www.rava.com/empresas/perfil.php?e=RIESGO%20PAIS>
- La Nacion . (1999). Ya es el sexto jugador mundial. En la construcción, Brasil es una máquina imparable.
- Liebherr Brasil Ltda. (2020). *Liebherr Brasil Eireli*. Obtenido de <https://www.liebherr.com/es/arg/sobre-liebherr/liebherr-en-todo-el-mundo/brasil/liebherr-brasil-ltda/liebherr-brasil-ltda-guaratinguet%C3%A1.html>
- López Dumrauf , G. (2006). *Cálculo Financiero Aplicado (Un enfoque profesional)*. Buenos Aires: La Ley.
- Maconfer-Red Minetti. (09 de Octubre de 2010). *Hormigones Elaborados*. Obtenido de ¿Qué es el hormigón elaborado?: <http://www.maconfer.com.ar/paginas/hormigones-elaborados.html>



- MERCOSUR. (1993). *Nomenclatura Común del MERCOSUR*. Obtenido de <https://www.mercosur.int/politica-comercial/ncm/>
- MERCOSUR. (2017). Nomenclatura Común del Mercosur y Arancel Externo Común.
- Ministerio de Producción. (2015). *Res.MP 5/15*. Obtenido de <https://www.pcram.net/post.php?mid=28389>
- Ministerio de Producción. (15 de Noviembre de 2016). *Decreto 1174/2016*. Recuperado el 01 de 11 de 2020, de Régimen de Importación de Líneas de Producción Usadas.: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/267725/norma.htm>
- Ministerio de Producción y Trabajo-Presidencia de la Nación. (2018). *GPS de Empresas*. Obtenido de Datos Destacados: <https://gpsempresas.produccion.gob.ar/>
- Ministerio de Transporte. (s.f.). *Cargas y Logística*. Recuperado el 10 de 08 de 2020, de <https://www.argentina.gob.ar/transporte/cargas-y-logistica>
- Nakamura, J. (2019). Tendências de construção civil.
- Nuñez, S. (25 de Diciembre de 2016). Motohormigoneras, 100 años de evolución. *Revista Vial*, págs. <https://revistavial.com/motohormigoneras-100-anos-de-evolucion/>.
- Oliveira, F. (2016). Mezclar y transportar. *Concreto Latinoamericano*.
- Oliveira, P. I. (09 de Diciembre de 2019). Brasil mantiene su posición en el IDH 2019. *Agencia Brasil*.
- PCRAM. (2020). *Licencias de Importación*. Obtenido de <https://www.pcram.net/post.php?mid=28389>
- Ready Mix. (28 de Septiembre de 2020). *Cementos Bío Bío*. Obtenido de <http://www.especificar.cl/registrocdt/uploads/FICHAS/READYMIX/DESCARGAS/camionemixer.pdf>
- Ruggirello, L. H. (2011). *El Sector de la Construcción en perspectiva: internacionalización e impacto en el mercado de trabajo*. Buenos Aires: Aulas y Andamios.
- S&P. (2020). *Treasury Yield 5 Years (^FVX)*. Obtenido de <https://finance.yahoo.com/quote/%5EFVX/history?period1=1449187200&period2=1607040000&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>
- Saic-Iveco Hongyang. (s.f.). *Camión Mezclador de Concreto*. Obtenido de Parámetros Técnicos: <http://hytruck.es/4a-concrete-mixer-truck.html>
- Santander Trade. (Septiembre de 2020). *Brasil: Exportación de Productos*. Recuperado el 01 de 11 de 2020, de Trámites aduaneros para la exportación en Brasil.
- Santander Trade Markets. (25 de Septiembre de 2020). *Brasil: Política y Economía*.
- Sany Heavy Industry Co LTD. (Enero de 2016). *Series Concrete Mixer Truck*. Obtenido de <https://www.sanyglobal.com/all/d/file/p/2017-02-17/2924fa39797210ce62d64b87f10b635a.pdf>



- Secretaría de Industria. (20 de Junio de 2001). *Resolución 46/2001*. Recuperado el 01 de 11 de 2020, de Industria Automotriz:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/65000-69999/67463/texact.htm>
- Sprovieri, A. E. (30 de Mayo de 2005). *Asociacion Argentina del Hormigon Elaborado*. Obtenido de Viviendas de Hormigon: <https://hormigonelaborado.com/el-uso-del-hormigon-en-la-construccion-de-viviendas-de-interes-social-2/>
- Tatemoto, R. (19 de 01 de 2018). ¿Cómo se estructura el Poder Judicial en Brasil? *Brasil de Fato* .
- The Global Economy. (2019). *Indicadores de la Economía Brasil*. Obtenido de <https://es.theglobaleconomy.com/Brazil/>
- Trade Map. (2019). *ITC*. Recuperado el 28 de 10 de 2020, de <https://www.trademap.org/CompaniesList.aspx?nvpm=3%7c036%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c3%7c%7c2%7c1%7c1%7c4>
- Trade Map. (2019). *ITC - Empresas exportadoras en España*. Recuperado el 17 de 10 de 2020, de <https://www.trademap.org/CompaniesList.aspx?nvpm=3%7c724%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c3%7c1%7c2%7c1%7c1%7c4>
- Trade Map. (2019). *ITC - Mercados importadores para un producto exportado por España*. Recuperado el 15 de 10 de 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7c724%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- Trade Map. (2019). *ITC - Mercados importadores para un producto exportado por Italia*. Recuperado el 15 de 10 de 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7c381%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1
- Trade Map. (2019). *ITC - Mercados importadores para un producto exportado por Países Bajos*. Recuperado el 19 de 10 de 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7c528%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- Trade Map. (2019). *ITC - Mercados proveedores para un producto importado por Argentina*. Recuperado el 22 de 10 de 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c032%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1
- Trade Map. (2019). *ITC - Participacion de las Exportaciones para Australia (%)*. Recuperado el 27 de 10 de 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7c036%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- Trade Map. (2019). *ITC - Participacion de las exportaciones para Italia*. Recuperado el 17 de 10 de 2020, de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7c381%7c%7c%7c%7c870540%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1



TransReid On. (2018). *Transporte por Carretera en Brasil*. Obtenido de <https://transreid.com.br/es/transporte-por-carretera-en-brasil/#:~:text=En%20Brasil%2C%20el%20transporte%20por,veh%C3%ADculo%20de%20transporte%20de%20carga.&text=Este%20sistema%20de%20carreteras%20es,en%20el%20tr%C3%A1fico%20del%20pa%C3%ADs>.

VUCE. (2020). *Central de Informacon* . Obtenido de Normativa COMEX: <https://ci.vuce.gob.ar/posicion/tributaciones?posicion=8705.40.00.100V&pais=76&operacion=importacion>

Wachler, S. (1999). Ya es el sexto jugador mundial. En la construcción, Brasil es una máquina imparable.

Yahoo Finance. (2020). *Treasury Yield 5 Years (^FVX)*. Obtenido de <https://finance.yahoo.com/quote/%5EFVX/history?period1=1449187200&period2=1607040000&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo&includeAdjustedClose=true>



UBA FCE
Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas

AÑO 2020