

Durante 2020, el 70,0% de las exportaciones totales se movilizaron por medios fluviales. En términos de valor, casi el 60,0% de las divisas percibidas por concepto de exportaciones, se generaron bajo este medio de transporte.

Impacto económico del transporte fluvial

Mayo, 2021



Tabla de contenido

Aspectos relevantes.....	2
Introducción	3
Comercio marítimo: Contexto reciente.....	4
Expectativas del comercio marítimo para el año 2021	6
Transporte fluvial.....	6
Paraguay	7
Exportaciones.....	7
Importaciones	10
Región: Brasil y Bolivia.....	12
Movimiento de contenedores	14
Empleo, salarios y aporte al Instituto de Previsión Social del sector de transporte por vía fluvial	15
Empleo	15
Salario	16
Aporte al IPS	18
Aporte tributario del sector de transporte por vía fluvial.....	18
Flota naviera paraguaya	19
Conclusiones.....	20
Anexo N° 1: Transporte fluvial y eficiencia.....	21



Aspectos relevantes

- 01** El sector transporte creció, entre 2010 y 2017, a un promedio de 6,8%. La mayor tasa registrada después de la observada por el sector agrícola.
- 02** La Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, en inglés) proyecta una tasa de expansión para el comercio marítimo de 4,8%, en el año 2021.
- 03** El transporte marítimo disminuye el costo del flete, ya que un convoy de 16 barcazas tipo Mississippi es capaz de transportar 26.000 toneladas, para lo cual se requerirían 1.050 camiones de carga y/o 6 locomotoras con vagones de tren.
- 04** El transporte por medio acuáticos, durante 2020, movilizó el 70,0% del volumen exportado por el país. Los principales productos enviados fueron soja y subproductos y carne. Entre las empresas que lideran las exportaciones se encuentran, Cargill; ADM Paraguay; y CIA. PYA. De Granos.
- 05** Alrededor del 50,0% del volumen importado se trasladó por medios fluviales. Los principales productos importados fueron derivados del petróleo, y abonos y fertilizantes. Destacan entre las mayores empresas importadoras, Petróleos Paraguayos; Barcos y Rodados; y Petrobras Paraguay.
- 06** Las empresas asociadas al Centro de Armadores Fluviales y Marítimos (CAFyM) generan más de 3.000 empleos directos. El salario promedio pagado a los empleados en tierra es 3,2 veces superior al salario mínimo, y la tripulación paraguaya recibe el mayor salario de la región.
- 07** El aporte de las empresas del CAFyM al Instituto de Previsión Social asciende a casi USD 20 millones al año. Cuatro empresas del gremio forman parte de los 500 mayores aportantes a la Subsecretaría de Estado de Tributación.
- 08** El sector enfrenta desafíos asociados a problemas en la navegabilidad, que hacen necesario el avance hacia un plan maestro que garantice el dragado; balizamiento y mantenimiento de la hidrovía, dada su importancia en la generación de riqueza del país.



Introducción

El transporte es un sector estratégico para la economía, ya que permite la movilización de los bienes desde los centros de producción hasta los centros de consumo. Particularmente, en Paraguay, el sector transporte se incrementó en términos reales, entre 2010 y 2017, un promedio de 6,8%, la mayor tasa sectorial de crecimiento luego de la registrada por la agricultura. Durante ese período, el repunte máximo se registró en el año 2010, que fue de 9,0%.

La situación geográfica del país y las deficiencias en infraestructura, han llevado a que el transporte fluvial lidere en el traslado de mercancías. Cabe recordar que, Paraguay posee la tercera flota más grande del mundo, con más de 2.500 embarcaciones.

El sector enfrentó importantes desafíos durante las recesiones económicas de 2019 y 2020, la primera tras la caída en la cosecha de soja, y la segunda asociada a la pandemia de la COVID-19. No obstante, durante el año pasado, se implementaron protocolos sanitarios para garantizar el funcionamiento, que coadyuvaron a que el transporte evidenciara la menor reducción (0,7%) dentro de las actividades que conforman al sector servicios.

En el ámbito comercial, en 2020, alrededor del 70,0% de las exportaciones se movilaron por medios acuáticos. Los principales productos transportados son la soja y sus derivados (granos; harina y aceite) y la carne.

Para las importaciones, en el año 2020, el transporte acuático movilizó el 50,8% del volumen de carga. En términos monetarios, dichas cargas, alcanzaron un valor de USD 4.299 millones. Si bien las importaciones se concentraron en derivados del petróleo y abonos y fertilizantes, es importante mencionar que la mayoría de los bienes de consumo e importaciones para la industria se traslada por vía fluvial.

Actualmente, las empresas asociadas al Centro de Armadores Fluviales y Marítimos (CAFyM) emplean de manera directa a más de 3.000 personas, que devengan salarios que superan ampliamente, de acuerdo a cifras del Instituto Nacional de Estadística, tanto a los salarios del sector, como al salario mínimo vigente. En línea con lo anterior, el aporte al Instituto de Previsión Social (IPS) excede anualmente los USD 21 millones.

Particularmente, en el caso de la tripulación, la paraguaya es la que recibe el mayor salario promedio de los países que conforman la Hidrovía Paraguay - Paraná.

En términos del aporte al fisco, 4 empresas asociadas al CAFyM se encuentran entre los 500 mayores aportantes a la Subsecretaría de Estado de Tributación (SET), con una participación del 0,3% sobre los ingresos totales del mencionado organismo.

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar el impacto económico total del transporte fluvial en Paraguay, con la finalidad de exponer su importancia en la movilización

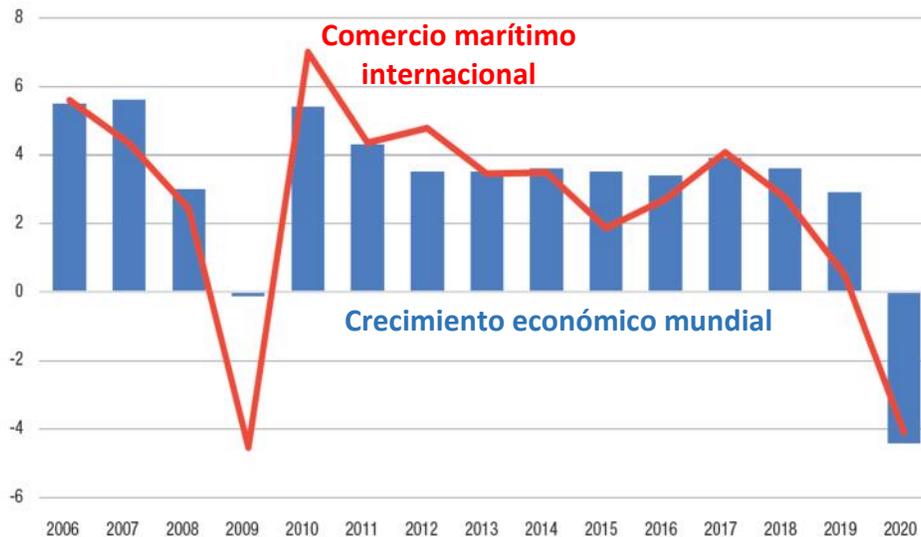


de las exportaciones e importaciones, y cuantificar el empleo generado; los aportes tributarios realizados; y la flota naviera paraguaya.

Comercio marítimo: Contexto reciente

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés), en su informe sobre transporte marítimo del año 2020¹, señaló que el crecimiento del comercio marítimo internacional, en 2019, se estancó, al registrar su nivel más bajo desde la crisis financiera mundial de 2008-2009. De hecho, se expandió sólo un 0,5%, para alcanzar 11.080 millones de toneladas.

Gráfico N° 1: Comercio marítimo internacional y crecimiento económico mundial



Fuente: Imagen tomada de la UNCTAD.

Lo anterior, se explica, en parte, por las constantes tensiones comerciales y la elevada incertidumbre política, que afectaron el crecimiento de la producción mundial; el comercio de mercancías y, por ende, el comercio marítimo.

Para el año 2020, las perspectivas iniciales eran de mejoras en la economía y el comercio. No obstante, la irrupción de la pandemia de la COVID-19 afectó dichas expectativas. En efecto, la UNCTAD estima que el volumen del comercio marítimo internacional se redujo un 4,1% en el mencionado año.

¹ United Nations Conference on Trade and Development (2020), "Review of maritime transport 2020".

Figura N° 1: Comercio marítimo y actividad en los puertos

Fuente: Imagen tomada de la UNCTAD.

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)², en sus perspectivas del comercio internacional, considera que las medidas restrictivas aplicadas para contener el contagio del virus, afectaron el transporte marítimo y el sector portuario, sobre todo en el período de mayor intensidad de la pandemia.

Para la CEPAL esos efectos incluyeron la demora o cancelación de atraques de buques en puertos; demora adicional para los camiones que transportan las mercancías desde los puertos hacia el interior de los países; y demoras en el cruce de fronteras, en el caso de las mercancías en tránsito hacia terceros países.

El organismo estima que, en América Latina y el Caribe (ALC), los controles asociados a la COVID-19, que implicaron medidas sanitarias adicionales, e inspecciones más rigurosas de la carga, equipos de transporte y del personal logístico que los opera, incrementaron el tiempo y el costo de operación del comercio exterior.

De hecho, la CEPAL proyectó que, durante el primer trimestre de 2020, se generó una demora adicional media de 2,5 a 4 días en la llegada de los contenedores de importación a su destino final.

² Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020), “Perspectivas del comercio internacional de América Latina y el Caribe. La integración regional es clave para la recuperación tras la crisis”.



También señala que, en algunos casos, se observaron embotellamientos logísticos, debido a la falta de personal; ausencia de capacidad de almacenamiento tanto para carga seca como refrigerada; falta de equipos; y falta de contenedores vacíos en determinadas rutas. Más aún, las regulaciones adoptadas evidenciaron las falencias de coordinación.

Expectativas del comercio marítimo para el año 2021

El informe de la UNCTAD sobre transporte marítimo apunta a que las nuevas oleadas de la pandemia registradas en 2020, podrían provocar una caída más pronunciada, para dicho año, que la estimación preliminar (4,1%). La pandemia ha generado choques en las cadenas de suministro; envíos; y puertos, que llevaron a una contracción en los volúmenes de carga y en las expectativas de crecimiento económico.

Para la UNCTAD las perspectivas, a corto plazo, para el comercio marítimo son sombrías. Además, considera que la proyección del impacto a largo plazo de la pandemia, así como el momento y escala de la recuperación de la industria, está afectada por la incertidumbre.

La institución espera que la industria naviera mundial avance hacia una recuperación sostenible. Por tanto, prevé que el comercio marítimo se expanda un 4,8% en 2021, bajo el supuesto que la producción económica mundial se recupere.

No obstante, alertan que se requiere una preparación de la industria del transporte marítimo para afrontar el entorno posterior a la COVID-19.

Transporte fluvial

El transporte por medios acuáticos, reduce la presión sobre las carreteras, que es la vía por donde circula gran parte de las cargas. Además, disminuye el costo del flete, ya que un convoy de 16 barcazas tipo Mississippi es capaz de transportar 26.000 toneladas, para lo cual se requerirían 1.050 camiones de carga y/o 6 locomotoras con vagones de tren.

Particularmente, en Paraguay, que no tiene acceso al mar, resulta determinante la movilización de las mercancías a través de la Hidrovía Paraguay – Paraná. No obstante, este medio de transporte enfrenta numerosos desafíos.

Las vías acuáticas carecen de balizamiento, lo que impide la navegación nocturna. Además, existen tramos del río donde el deterioro de la vía hace necesario el desarmado de la barcaza, lo cual afecta el tiempo de traslado de los bienes.

Otro problema que se tiene es la bajante del río, y la falta de un plan de dragado permanente, de forma que mantenga un nivel de altura que garantice la navegabilidad. De



hecho, durante 2020, el bajo caudal del río llevó a cargar las barcazas por debajo del peso óptimo, e incluso desarmarlas para pasar por ciertos tramos del río. Lo anterior afecta la exportación de productos, ya que se retrasan los envíos y, con ello, el ingreso de divisas al país, lo cual también podría generar presiones en la tasa de cambio.

Más aún, el bajo caudal de los ríos produjo numerosos incidentes de navegación, y averías de buques, barcazas y embarcaciones a lo largo del recorrido. Esa situación llevó a que las represas binacionales Itaipú y Yacyretá hayan abierto las esclusas, de forma de liberar agua y permitir la navegación de los convoyes.

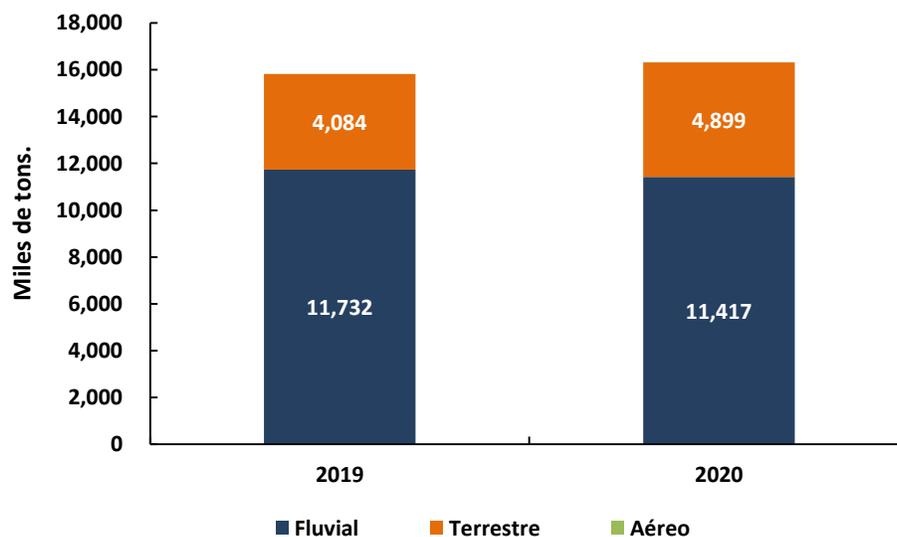
Paraguay

Exportaciones

Durante 2020, el volumen de exportación por medios fluviales alcanzó el 70,0% de las exportaciones totales, en tanto que por vía terrestre el 30,0%, y por medios aéreos fue insignificante.

En el mencionado año, las exportaciones fluviales se ubicaron en 11.417 miles de toneladas, lo que representó una caída de 2,7%, con respecto al año anterior. Sobre este resultado incidió, principalmente, la pandemia de la COVID-19, que no sólo restringió la movilidad, sino que además generó una caída en la demanda mundial de los principales productos exportados. Asimismo, la bajante de los ríos Paraná y Paraguay también influyó en este comportamiento.

Gráfico N° 2: Medios de transporte de mercaderías exportadas



Fuente: MF con datos de Tinwor.



En el año bajo análisis, el valor monetario de estas exportaciones fue de USD 4.811 millones, cifra 4,5% por encima de la registrada el año previo.

Además, destaca que, en 2020, el 80,0% del volumen de bienes exportados se agrupan en tres aduanas. La Administración de Aduana de Villeta con una participación de 50,5%, en tanto que la Administración de Aduana de Caacupemí y la Administración de Aduana de Encarnación englobaron el 17,3% y 13,4% del volumen de exportaciones totales, respectivamente.

Por su parte, las empresas que lideran las exportaciones por vía fluvial son Cargill S.A.C.I, con una cuota de participación de 23,5% sobre el total exportado, le sigue ADM Paraguay S.A. con el 13,0% y la CIA. PYA. De Granos S.A. con un 7,1%.

Destaca que, en la cuarta posición, aparece una nueva empresa, Glenpar S.A., que concentró el 6,8% de los envíos totales. Los mencionados exportadores se dedican, principalmente, al sector sojero y de subproductos, aunado al rubro de cereales como el arroz.

Tabla N° 1: Ranking de exportadores por vía fluvial

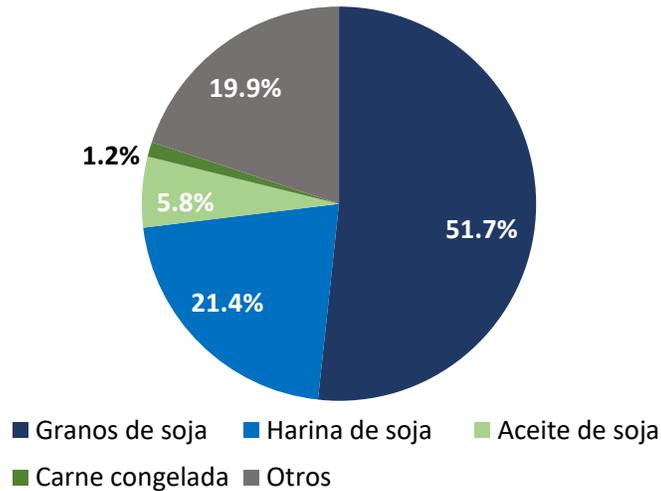
Exportador	2019		2020		% Var. De tons.	% Var. De US\$
	Miles de tons.	Millones de USD	Miles de tons.	Millones de USD		
CARGILL AGROPECUARIA SACI	3,186	987	2,678	911	(16.0)	(7.7)
ADM PARAGUAY S.A.	1,761	533	1,481	515	(15.9)	(3.4)
CIA.PYA. DE GRANOS S.A.	551	199	806	283	46.3	42.1
GLENPAR SA			776	257		
SODRUGESTVO PARAGUAY SOCIEDAD	755	246	733	245	(2.9)	(0.0)
NIDERA PARAGUAY S.A.	805	243	710	215	(11.7)	(11.4)
BUNGE PARAGUAY SA	616	228	654	249	6.3	9.1
LDC PARAGUAY S.A.	262	78	618	214	135.8	174.9
AGRO FERTIL SA	378	103	498	153	31.6	48.5
CHS DE PARAGUAY S.R.L.	304	69	262	68	(13.9)	(1.1)
Otros	3,115	1,917	2,201	1,700	(29.3)	(11.3)
Total	11,732	4,603	11,417	4,811	-2.7	4.5

Fuente: MF con datos de Tinwor.

En efecto, la soja y sus subproductos representaron el 80,1% del volumen total exportado a través de medios acuáticos. En detalle, los porotos de soja concentraron el 51,7% de los envíos; la harina de soja el 21,4%; y el aceite sólo el 5,8%. Por su parte, la carne congelada, tuvo una participación de 1,2%.



Gráfico N° 3: Principales productos exportados por vía fluvial

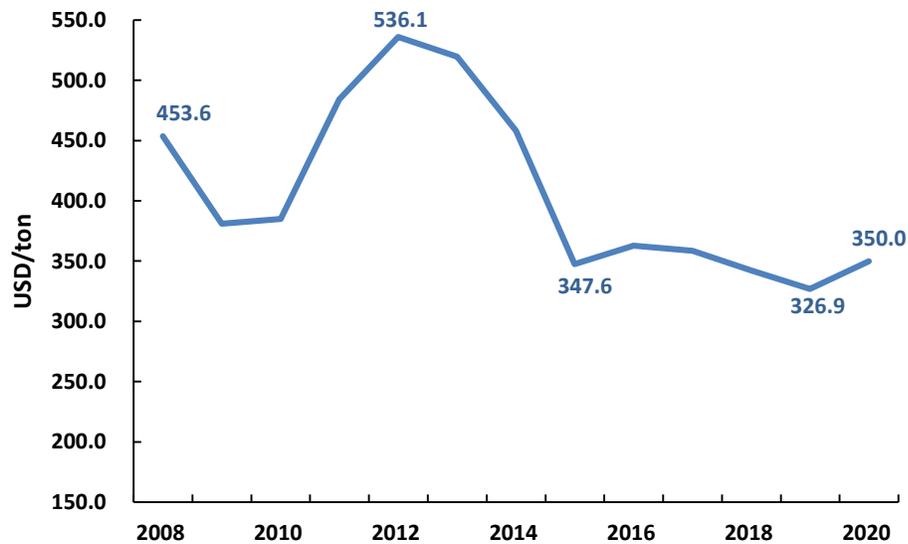


Fuente: MF con datos de Tinwor.

Nota: El total puede diferir de la suma de las partes, debido al redondeo de los números.

Sobre el dinamismo evidenciado en las exportaciones de soja ha influido, en gran medida, el precio internacional de la oleaginosa. En efecto, tras la crisis financiera internacional, el precio promedio de dicho *commodity* en la bolsa de Chicago repuntó hasta alcanzar su máximo, durante 2012, de USD/ton 536,1. No obstante, el precio promedio comenzó a retroceder hasta alcanzar USD/ton 347,6, en 2015. En los últimos años se mantuvo alrededor de USD/ton 350,0.

Gráfico N° 4: Precio promedio de la soja en Chicago



Fuente: MF con datos del Banco Central del Paraguay.



En detalle, de acuerdo con información suministrada por la Cámara Paraguaya de Procesadores de Oleaginosas y Cereales (CAPPRO), en el año 2020, por concepto de exportación de granos; aceite; harina y cascarilla de soja, ingresaron al país USD 3.253 millones, cifra USD 600 millones superior a la registrada en 2019.

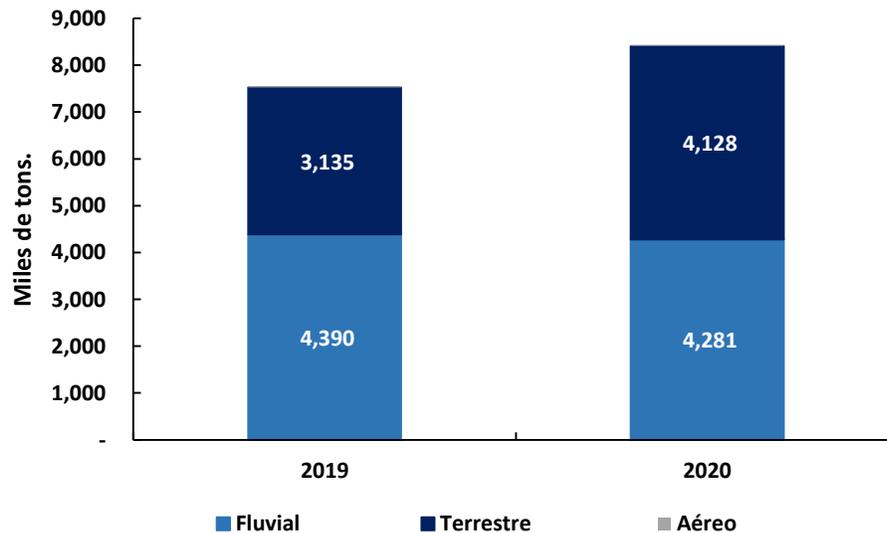
El continuo ascenso en el precio internacional del producto, evidenciado desde junio de 2020, aunado a la favorable cosecha (10,55 millones toneladas) coadyuvaron al mencionado aumento en el ingreso de divisas al país.

Asimismo, hay que mencionar que, a diferencia de lo observado en los años previos, durante 2020, el flujo de exportaciones de ambos semestres del año fue similar, ya que el inicio de la cosecha se realizó de manera tardía. Además, la bajante del río y la adopción de protocolos de bioseguridad ante la pandemia de la COVID-19, generaron esa trayectoria.

Importaciones

En 2020, se transportó por vía fluvial el 50,8% del total importado por el país, que corresponde a 4.281 miles de toneladas, lo que representó una reducción de 2,5%, con respecto a lo evidenciado en 2019. En términos monetarios, alcanzaron USD 4.299 millones, registro 20,8% por debajo del observado el año anterior.

Gráfico N° 5: Medios de transporte de mercaderías importadas

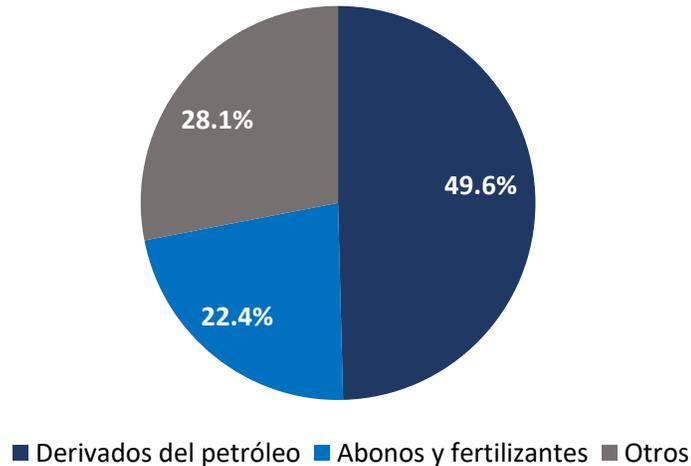


Fuente: MF con datos de Tinwor.



Los principales productos importados por medios acuáticos fueron derivados del petróleo, con un 49,6% de participación dentro del volumen total de bienes adquiridos en el exterior, seguido por abonos y fertilizantes con una cuota de 22,4%.

Gráfico N° 6: Principales productos importados por vía fluvial



Fuente: MF con datos de Tinwor.

Nota: El total puede diferir de la suma de las partes, debido al redondeo de los números.

Entre las Administraciones de Aduana por donde ingresaron las mercaderías destacan, la de Terport que concentró el 32,8% de las importaciones, seguido por la de Villeta (30,9%) y la de Puerto Seguro Fluvial (8,0%).

Finalmente, resalta que los principales importadores de bienes se encuentran vinculados al comercio de combustibles. Encabeza el ranking la empresa Petróleos Paraguayos (Petropar); le sigue Bancos y Rodados S.A. y Petrobras Paraguay.

Tabla N° 2: Ranking de importadores por vía fluvial

Importador	2019		2020		% Var. De tons.	% Var. De US\$
	Miles de tons.	Millones de USD	Miles de tons.	Millones de USD		
PETROLEOS PARAGUAYOS	330	224	349	169	5.8	(24.7)
BARCOS Y RODADOS SA	328	225	307	179	(6.3)	(20.2)
PETROBRAS PARAGUAY OPERACIONES	347	240	294	154	(15.4)	(35.7)
CORP. PYA. DISTRI. DE DERIV. DE PETRO	315	209	260	140		
ADM FERTILIZANTES S.R.L.	231	73	231	61	0.0	(15.8)
PUMA ENERGY PARAGUAY SOCIEDAD A	223	162	179	100	(20.0)	(38.2)
PETROLEOS DEL SUR SA	115	77	157	81	36.8	6.4
TERMINALES Y LOG.PORTUARIA SA	147	98	150	88	2.0	(10.1)
MONTE ALEGRE SA	120	81	134	67	11.6	(17.8)
BUNGE PARAGUAY SA	140	45	121	33	(13.4)	(27.3)
Otros	2,093	3,991	2,099	3,226	0.3	(19.2)
Total	4,390	5,424	4,281	4,299	-2.5	-20.8

Fuente: MF con datos de Tinwor.



Región: Brasil y Bolivia

De acuerdo con información del Comité Intergubernamental de Hidrovía Paraguay - Paraná (CIH) por dicha hidrovía circulan, además de las cargas paraguayas, mercancías procedentes de Bolivia y del estado de Mato Grosso de la República Federativa de Brasil. En específico, se tiene:

Bolivia

- Volumen total transportado a través de la HPP: Alrededor de un millón de toneladas, que corresponde al 97% de las exportaciones y el 3% de las importaciones.
- Principal ruta socio comercial: América Central y Asia.
- Productos comercializados destacados de exportación: Aceite de soja y residuos de aceite de soja.
- Productos destacados de importación: Combustibles.
- Representación de la HPP en el transporte de carga en el país: Cerca del 13%.

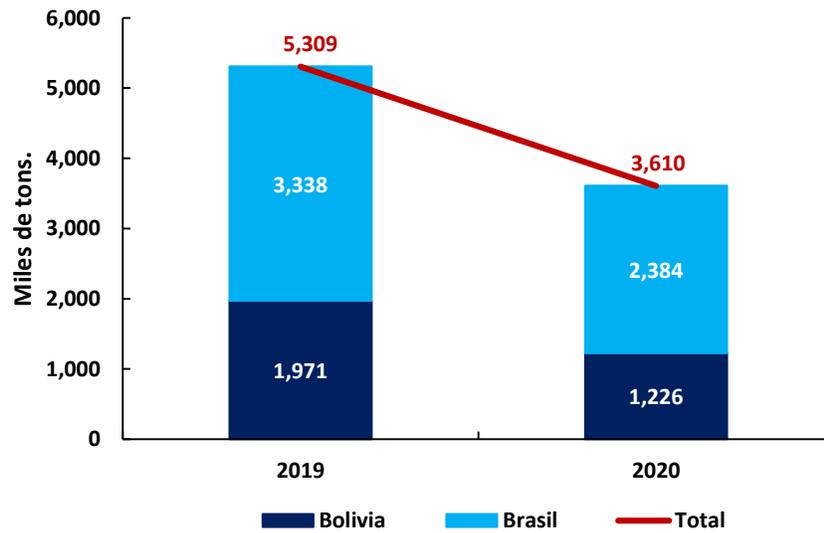
Brasil

- Volumen total transportado en la HPP: 4,5 millones de toneladas, que corresponden al 100% de las exportaciones.
- Principal ruta socio comercial: Argentina.
- Productos comercializados destacados – exportación: mineral de hierro y soja, con una representatividad del 99%, desde Ladario; Gregorio Curvo y Puerto Murтинho.
- Representación de la HPP en el transporte de carga en el país: Alrededor del 0,6%.

Así, durante los años 2019 y 2020, Bolivia y Brasil movilizaron por la HPP alrededor de 5.309 miles de toneladas y 3.610 miles de toneladas, respectivamente. Como era de esperar, la pandemia de la COVID-19 y el reducido caudal hídrico, influyeron sobre los resultados del año previo.



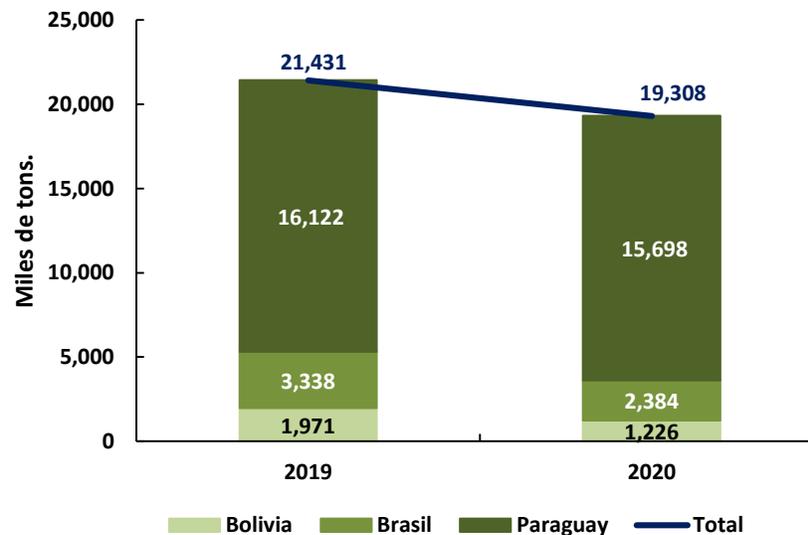
Gráfico N° 7: Cargas regionales que se movilizaron por la HPP



Fuente: MF con datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia y del Ministerio de Industria, Comercio Exterior y Servicios de Brasil.

Si a estas cargas se le incorpora las del país (importaciones y exportaciones), resulta que por la HPP se movilizaron, durante 2020, aproximadamente 19.308 miles de toneladas, lo cual representó una retracción interanual de 9,9%.

Gráfico N° 8: Cargas totales que se movilizaron por la HPP



Fuente: MF con datos de Tinwor; del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia y del Ministerio de Industria, Comercio Exterior y Servicios de Brasil.

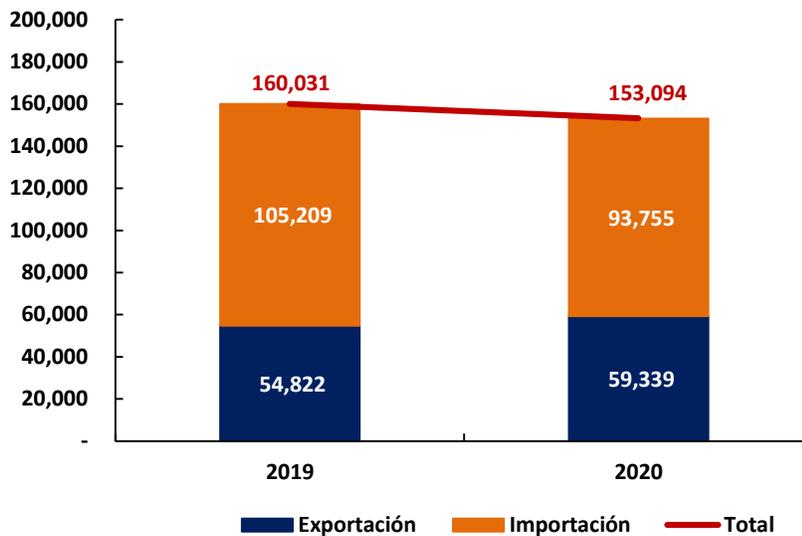


Movimiento de contenedores

En términos de los contenedores utilizados para la movilización de las cargas, tanto de importaciones como de exportaciones, destaca que, en el año 2020, éstos registraron una caída interanual de 4,3%, al pasar de 160.031 unidades a 153.094.

Los containers utilizados para las exportaciones mostraron un incremento interanual de 8,2%, para finalizar en 59.339. Por su parte, los dirigidos a las importaciones experimentaron una contracción de 10,9%, para ubicarse en 93.755.

Gráfico N° 9: Movimiento de contenedores (TEUs)

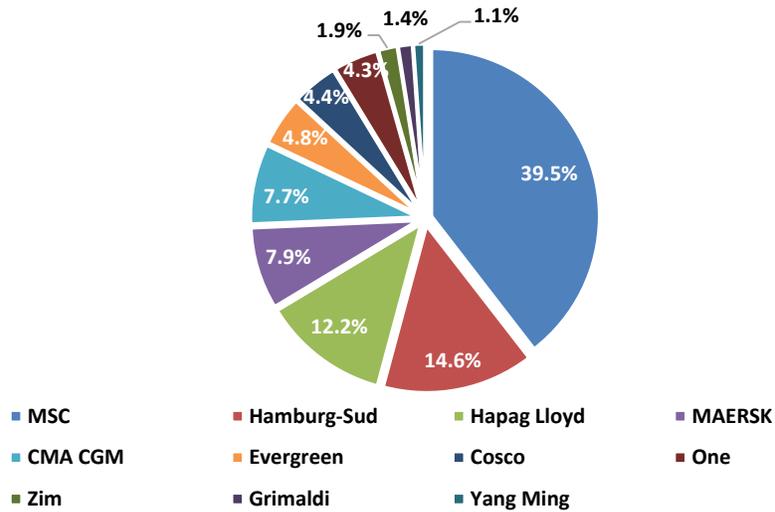


Fuente: MF con datos de la Asociación de Agentes Marítimos del Paraguay.

En detalle, en el año 2020, tres empresas abarcaron más del 60,0% de los contenedores totales movidos con carga de exportación e importación paraguaya. Mediterranean Shipping Company (MSC) tuvo el 39,5% del mercado, con 60.514 TEUs, seguida por Hamburg Süd con una participación del 14,6%, que equivale a 22.409 TEUs. En tercer lugar, se sitúa la línea Hapag-Lloyd, con 18.689 TEUs, que representa el 12,2% del mercado.



Gráfico N° 10: Líneas Marítimas en transporte de contenedores



Fuente: MF con datos de la Asociación de Agentes Marítimos del Paraguay.

Empleo, salarios y aporte al Instituto de Previsión Social del sector de transporte por vía fluvial

Empleo

En lo que respecta al mercado laboral, las empresas asociadas al Centro de Armadores Fluviales y Marítimos (CAFyM) emplean de manera directa a 2.319 tripulantes. A continuación, se presenta el detalle.

Tabla N° 3: Tripulación empleada dentro del CAFyM

Capitán	237
Práctico	183
Patrón baqueano / Pilotín	126
Contramaestre	161
Marinero	793
Cocinero	188
Jefe de máquina	222
Segundo de máquina	132
Conductor de 1a	35
Conductor de 2a	10
Conductor de 3a	1
Engrasador	231
Total tripulantes	2.319

Fuente: MF con datos del CAFyM.



Además, CAFyM tiene 778 plazas laborales para personal en tierra, con lo cual el empleo total asciende a 3.097 personas.

Tabla N° 4: Empleo total dentro del CAFyM

Empleo total dentro del CAFyM	
Tripulantes	2.319
Personal en tierra	778
Total empleados	3.097

Fuente: MF con datos del CAFyM.

No obstante, cabe señalar que, si bien estos empleos se refieren directamente a las empresas asociadas al CAFyM, se estima que todo el sector fluvial paraguayo genera puestos directos de trabajo para aproximadamente 4.000 personas.

En cuanto al empleo indirecto generado por la industria naval, que abarca astilleros; talleres de reparación; empresas de aprovisionamiento y servicios para las embarcaciones; puertos; entre otras, se proyecta, de acuerdo con un estudio de la consultora PricewaterhouseCoopers³, que por cada empleo directo se generan 5 empleos indirectos.

Tabla N° 5: Empleo directo e indirecto

	CAFyM	Sector fluvial
Empleo directo	3.097	4.000
Empleo indirecto	15.485	20.000
Total	18.582	24.000

Fuente: MF con datos del CAFyM.

Salario

Por su parte, el salario devengado por los empleados de las empresas asociadas al CAFyM está en función del perfil de carrera. Así, la mayor remuneración la perciben el capitán y el práctico, en tanto que la más baja es para el marinero. En este punto es importante mencionar que toma, aproximadamente, 10 años, la obtención del cargo de capitán, una vez que la persona egresa de la escuela naval.

Además, cabe señalar que, si bien la remuneración del marinero es la más baja en la estructura de cargos, supera la registrada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para el sector que engloba, entre otros servicios⁴, al transporte. En efecto, al cuarto trimestre de 2020, el INE mostró para dicha categoría un salario de Gs. 3.348.186. El siguiente cuadro presenta las distintas remuneraciones de la tripulación del CAFyM.

³ InterBarge (2018), "Paraguay y la hidrovía (2020 - 2030).

⁴ Incluye Electricidad, gas y agua; transporte; almacenamiento; comunicaciones; finanzas; seguros e inmuebles.

**Tabla N° 6: Salario promedio mensual de tripulantes del CAFyM**

	Por trabajador (Gs.)	Total trabajadores (Gs.)	Total trabajadores (USD)
Capitán	56.473.000	13.384.101.000	2.027.894
Práctico	39.432.000	7.216.056.000	1.093.342
Patrón baqueano / Pilotín	6.288.000	792.288.000	120.044
Contra maestre	5.375.000	865.375.000	131.117
Marinero	4.069.000	3.226.717.000	488.897
Cocinero	4.989.000	937.932.000	142.111
Jefe de máquina	27.037.000	6.002.214.000	909.426
Segundo de máquina	20.000.000	2.640.000.000	400.000
Conductor de 1a	9.529.000	333.515.000	50.533
Conductor de 2a	8.588.000	85.880.000	13.012
Conductor de 3a	ND	ND	ND
Engrasador	4.346.000	1.003.926.000	152.110
Total tripulantes	186.126.000	36.488.004.000	5.528.485

Fuente: MF con datos del CAFyM.

Nota: La tasa de cambio utilizada fue de Gs./USD 6.600.

Por su parte, el personal en tierra devenga un salario, por trabajador, de Gs. 7.006.661. En este punto es importante destacar que, dicho monto es 3,2 veces superior al salario mínimo vigente (Gs. 2.192.839). Además, al considerar el total de empleados bajo esta modalidad (778), se obtiene un pago mensual de Gs. 5.451.182.258, lo cual equivale a USD 825.937.

En síntesis, el CAFyM eroga mensualmente por concepto de remuneraciones cerca de USD 5.528.485 para la tripulación y USD 825.937 para su personal en tierra, para un total mensual de USD 6.354.422. A lo largo de un año, este monto asciende a USD 82.607.486, al incluir el aguinaldo.

Tabla N° 7: Salario promedio mensual del personal del CAFyM

	Por trabajador (Gs.)	Total trabajadores (Gs.)	Total trabajadores (USD)
Tripulantes	186.126.000	36.488.004.000	5.528.485
Personal en tierra	7.006.661	5.451.182.258	825.937
Total empleados	193.132.661	41.939.186.258	6.354.422

Fuente: MF con datos del CAFyM.

Nota: La tasa de cambio utilizada fue de Gs./USD 6.600.

Es importante resaltar que, Paraguay, tiene la tripulación mejor remunerada de la región. Esta diferencia en la remuneración podría estar explicada por los horarios laborales; la formación de la tripulación y los horarios de navegación.

**Tabla N° 8: Salario promedio mensual de tripulación en la región**

	Tripulación promedio	Salario promedio
Argentina	11	USD 745
Bolivia	11	USD 800
Brasil	14	USD 508
Paraguay	12	USD 1.179
Uruguay	11	USD 1.011

Fuente: MF con datos de presentación del superintendente de desempeño, desarrollo y sostenibilidad⁵.

Nota: Tasa de cambio utilizada R\$/USD 5,63 (promedio del mes de octubre de 2020).

Aporte al IPS

En lo que respecta al Instituto de Previsión Social (IPS), en función de las remuneraciones presentadas en la tabla N° 7, se calculó el aporte mensual del CAFyM en USD 1.620.378, de los cuales USD 1.048.480 provienen de las empresas que conforman el gremio y el restante de los trabajadores.

Tabla N° 9: Aporte del CAFyM al IPS

IPS mensual	Gs.	USD
CAFyM (16,5%)	6.919.965.733	1.048.480
Empleados (9,0%)	3.774.526.763	571.898
Total	10.694.492.496	1.620.378

Fuente: MF con datos del CAFyM.

Nota: La tasa de cambio utilizada fue de Gs./USD 6.600.

En resumen, CAFyM destina para el pago anual de IPS USD 19.444.536, monto que incluye tanto el aporte de las empresas como de los trabajadores.

Aporte tributario del sector de transporte por vía fluvial

El sector de transporte fluvial presta sus servicios para la movilización de mercancías. Por tanto, su actividad genera un considerable monto por concepto de impuestos directos para el Estado.

En efecto, de acuerdo a información de la Subsecretaría de Estado de Tributación (SET) para el año 2019, un total de 4 empresas pertenecientes al CAFyM se encuentran en el ranking de los 500 mayores aportantes al mencionado organismo, con una contribución de Gs. 18.782 millones, equivalente al 0,3% del total de impuestos percibidos por la institución.

⁵ Ribas, José (2020), "Estudio de la práctica regulatoria, ventajas competitivas y oferta y demanda de cargas. Países signatarios del acuerdo de Hidrovía Paraguay - Paraná.



Flota naviera paraguaya

Información preliminar proveniente de la Dirección de Marina Mercante y de la Dirección General de Movilización Nacional (DGMN) da cuenta que, entre remolcadores y buques, la flota de CAFyM alcanza las 2.541 unidades, con un tonelaje de registro bruto de 1.807.561. En la siguiente tabla se presenta el detalle de las embarcaciones.

En términos monetarios, la inversión realizada por las empresas asociadas al CAFyM, para adquirir la mencionada flota, asciende aproximadamente a USD 2.000 millones, cifra que equivale, por ejemplo, al 5,5% del PIB corriente en dólares del país para el año 2020.

Tabla N° 10: Flota naviera

Tipo de embarcación	Cantidad (Q)	%/Q	Tonelaje de registro bruto (TRB)	%/TRB
Barcaza granelera	1.298	51,1%	1.230.618	68,1%
Barcaza de carga general	468	18,4%	ND	ND
Barcaza tanque	268	10,5%	315.186	17,4%
Remolcadores	202	7,9%	90.047	5,0%
Barcazas cabotaje nacional	113	4,4%	ND	ND
MB/RE cabotaje nacional	74	2,9%	ND	ND
Barcaza containera	35	1,4%	68.266	3,8%
Buque porta contenedores	24	0,9%	62.669	3,5%
Otro buque motor	24	0,9%	22.548	1,2%
Buque arenero	23	0,9%	2.852	0,2%
Buque tanque	8	0,3%	12.638	0,7%
Barcaza gasera	4	0,2%	2.737	0,2%
Total	2.541	100,0%	1.807.561	100,0%

Fuente: MF con datos del CAFyM; la Dirección de Marina Mercante y la DGMN.

Como era de esperar, dado que la soja es el principal producto de exportación paraguayo, el 51,1% de la flota naviera, 1.298 unidades, corresponde a barcazas graneleras, con un tonelaje de registro bruto de 1.230.618.

En segundo lugar, se encuentran las barcazas de carga general, aproximadamente 468 unidades, que representan el 18,4% de la flota naviera paraguaya.

Le sigue la barcaza tanque, con 268 unidades (10,5% de la flota), utilizada para el transporte de combustibles, que es el producto que en mayor medida se importa en el país. El tonelaje de registro bruto es de 315.186.



En tanto que los remolcadores, que son usados para movilizar las barcazas, representan el 7,9% de la flota paraguaya, 202 unidades, con un tonelaje de registro bruto de 90.047.

Conclusiones

Paraguay, dada su localización geográfica, es un país altamente dependiente de la navegación, para realizar su actividad comercial. En efecto, el 70,0% del volumen exportado y alrededor del 50,0% del importado se moviliza por medios acuáticos.

Este sector ha tenido un importante crecimiento a lo largo de los años. Así, las empresas asociadas al CAFyM han invertido en embarcaciones aproximadamente USD 2.000 millones, con lo cual se tiene la tercera flota más grande del mundo.

La relevancia de la flota paraguaya en la región se evidencia por su participación en el transporte de mercancías procedentes de Bolivia (aceite de soja y residuos de aceite de soja) y del estado de Mato Grosso de la República Federativa de Brasil (mineral de hierro y soja proveniente de Ladario; Gregorio Curvo y Puerto Murtinho). Además, de combustibles que importa Bolivia y son transportados, principalmente, en embarcaciones de bandera paraguaya.

Con la creación de más de 3.000 puestos de trabajos directos, destaca que el personal que labora en las empresas del CAFyM devenga salarios que están por considerablemente por encima del salario mínimo. Más aún, la tripulación paraguaya es la mejor remunerada de la región.

Cabe destacar que esta generación de empleo se da, entre otros elementos, por efecto de la oferta y demanda de tripulantes; adecuada formación y capacitación de los mismos; y mejores reglas de contratación de personal en las empresas constituidas en el país con reglamentación clara.

Por su parte, el aporte mensual para el Instituto de Previsión Social es de más de USD 1,6 millones, con lo cual, anualmente, alcanza casi los USD 20,0 millones. Además, 4 empresas asociadas forman parte de los 500 mayores aportantes a la Subsecretaría de Estado de Tributación.

Pese a lo anterior, hay que señalar que la navegabilidad ha estado afectada por la crisis hídrica. De hecho, el nivel actual del río se mantiene muy por debajo de los valores normales. Asimismo, la navegación se ha concentrado en períodos donde hay luz solar, ya que la falta de señalización impide la navegación nocturna. Estos elementos tienden a elevar los tiempos de viaje e incrementar los costos de transporte.

Por tanto, Paraguay debe avanzar hacia un plan maestro de navegación, que garantice el uso de las vías fluviales, de forma segura, durante todo el año. Esto abarca dragado;



balizamiento y cualquier otra obra de infraestructura, necesaria para el mantenimiento del principal medio de transporte del país.

Anexo N° 1: Transporte fluvial y eficiencia

América del Sur posee recursos hídricos de gran envergadura como, el río Amazonas (Perú; Colombia y Brasil); el río Orinoco (Venezuela), el río Magdalena (Colombia), los ríos Paraná y Paraguay (Brasil; Paraguay; y Argentina); y el río de la Plata (Argentina y Uruguay).

En función del potencial acuífero de la región, en 1969, Argentina; Bolivia; Brasil; Paraguay; y Uruguay firmaron el Tratado de la Cuenca del Plata, a través del cual acordaron promover programas; estudios; obras en áreas de interés común; y medidas para fomentar la navegación fluvial. Más aún, en 1987, los cancilleres de los países de la Cuenca del Plata declararon de interés prioritario el desarrollo del Proyecto Hidrovía Paraguay - Paraná, que buscaba recuperar la red fluvial de navegación de la Cuenca del Plata.

La Hidrovía Paraguay - Paraná junto al río de la Plata, recorre desde Puerto Cáceres, en Brasil, 3.442 kilómetros de extensión, pasando por los territorios del Estado de Mato Grosso do Sul, el oriente de Bolivia; Paraguay; Uruguay; y la Argentina, hasta su salida al océano⁶.

Para el año 1989, los Cancilleres de la Cuenca del Plata, incorporaron el Programa Hidrovía Paraguay - Paraná al sistema del Tratado de la Cuenca del Plata. Además, crearon el Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay - Paraná (CIH).

Los objetivos del CIH abarcaban mejorar la utilización y el desarrollo de la hidrovía, lo que le permitiría a los países obtener beneficios como: i) reducción en los costos del transporte, que favorecieran la competitividad de los productos regionales en el mercado mundial; ii) mejoramiento en el comercio del MERCOSUR, al impulsar las economías nacionales y regionales; iii) aumento en los ingresos en la región, a través del incremento del comercio y las oportunidades de recaudación por peajes; iv) promoción del desarrollo industrial, por la generación de nuevos polos en torno a los terminales portuarios; v) monitoreo de las condiciones ambientales en la totalidad de la vía fluvial, especialmente en zonas vulnerables a inundaciones y contaminación; y vi) mejoramiento en la información proporcionada a las embarcaciones, al proveer datos y servicios informáticos a los operadores de centros de coordinación, para que sean utilizados por empresas navieras, operadores de terminales y otras agencias autorizadas.

El balance de dichos beneficios se realizó en el año 2020, cuando se cumplieron 30 años de la Primera Reunión del CIH. Así, se determinó que, durante este período, la HPP tuvo un desarrollo exponencial, a través de importantes inversiones en puertos; astilleros; y

⁶ Fundación Instituto de Desarrollo Regional de Rosario (2018), “Presente y futuro del transporte por la Hidrovía Paraguay – Paraná. Perspectiva económica de su ampliación”.



terminales especializados. También se realizaron obras para mejorar la navegabilidad, con la consecuente expansión de la frontera productiva en las zonas de influencia⁷.

En este sentido, señala la Secretaria Ejecutiva del CIH que, se observaron considerables incrementos en los volúmenes producidos y en la carga transportada, la cual pasó de 700.000 toneladas, a comienzos de la década de los noventa, a más de 20 millones de toneladas anuales. Por su parte, la flota de barcazas creció, de 200 a más de 2.500 unidades, al tiempo que los costos logísticos disminuyeron, con la consiguiente mejora en la competitividad sistémica de la hidrovía.

Es importante resaltar que, el transporte fluvial es el más compatible con los patrones de uso del suelo; distribución de la población; oferta y demanda de la producción local; distancias a recorrer; disponibilidad de los medios de transporte; y fragilidad de los ecosistemas⁸.

En línea con lo anterior, el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)⁹ resaltó las potencialidades económicas de la hidrovía, entre ellas, el reducido impacto ambiental del transporte fluvial, ya que genera menores emisiones de gases de efecto invernadero.

De hecho, en la Figura N° 2 se evidencia que el transporte por vía acuática supera ampliamente al ferroviario y carretero. Sin embargo, lo anterior no implica que se deba prescindir de los otros medios de transporte, ya que son necesarios, por ejemplo, para el traslado de los bienes hacia los puertos fluviales.

Figura N° 2: Ventajas del transporte fluvial

<p>Para transportar 1.600 </p> <p>Se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 barcaza 40 vagones de 40  80 camiones de 20 	<p>Por cada litro de gas oil se transporta una </p> <ul style="list-style-type: none"> 251 Km 101 Km 29 Km
<p>Con relación al flete y tomando como índice la unidad, se paga:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1,0 1,4 3,2	<p>Con un caballo de fuerza se pueden transportar</p> <ul style="list-style-type: none"> 22,2  7,4  1 

Fuente: Imagen tomada del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).

⁷ Desafío Exportar (2020), "Hidrovía Paraguay-Paraná y los 30 años del CIH: Balance y perspectivas a futuro".

⁸ Global Ports (2018), "Anuario Hidrovías del Mercosur".

⁹ Banco de Desarrollo de América Latina (2016), "Hidrovías para el desarrollo y la integración suramericana".



La Hidrovía Paraguay - Paraná ha permitido la comercialización con el resto del mundo de la producción de granos y derivados de Argentina; Paraguay; Bolivia; Mato Grosso y Mato Grosso do Sul. También de mineral de hierro proveniente de los yacimientos de Mutún en Bolivia y Urucúm en Brasil.

A su vez, dicho comercio exterior de los bienes agrícolas ha impulsado la diversificación de las exportaciones, con la instalación de complejos industriales, para agregar valor a los granos, a través de la producción de aceites y harinas. También se ha favorecido la instalación de puertos y terminales especializadas, con la consecuente generación de empleo y actividades conexas.