

DOCUMENTOS DE **PROYECTOS**

# Evaluación preliminar técnica, económica e institucional para la implementación de un servicio de ferris en el Caribe Oriental

Eduardo Lugo  
Alberto Undurraga  
Ricardo J. Sánchez  
Jorge A. Lupano



NACIONES UNIDAS

CEPAL

# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 [www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)

 [www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)

**Evaluación preliminar técnica, económica  
e institucional para la implementación de un servicio  
de ferris en el Caribe Oriental**

Eduardo Lugo  
Alberto Undurraga  
Ricardo J. Sánchez  
Jorge A. Lupano



Este documento fue preparado por Eduardo Lugo y Alberto Undurraga, Consultores de la Unidad de Servicios de Infraestructura de la División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Ricardo J. Sánchez y Jorge A. Lupano, Jefe y Consultor, de dicha Unidad. El estudio fue realizado con el apoyo del programa ordinario de cooperación técnica de la CEPAL, en el marco de las actividades del proyecto "Transport and trade connectivity in the age of pandemics: contactless, seamless and collaborative UN solutions", en el que participan la Comisión Económica para África (CEPA), la CEPAL, la Comisión Económica para Europa (CEPE), la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), con el apoyo de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas  
LC/TS.2022/62  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2022  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.22-00183

Esta publicación debe citarse como: E. Lugo y otros, "Evaluación preliminar técnica, económica e institucional para la implementación de un servicio de ferris en el Caribe Oriental", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/62), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

## Índice

<b>I.</b>	<b>Análisis técnico y económico para la propuesta de una red regional de ferris .....</b>	<b>7</b>
A.	Introducción .....	7
B.	Antecedentes .....	8
C.	Evaluación y estimación del mercado para pasajeros y cargas .....	11
1.	Marítimo .....	11
2.	Aéreo .....	16
D.	Determinación de flujos actuales .....	18
1.	Marítimo .....	19
2.	Aéreo .....	21
E.	Identificar nodos de mayor densidad y con potencial a convertirse en <i>hub</i> para desarrollo de un futuro <i>network</i> .....	22
F.	Identificar requerimientos de infraestructura .....	30
G.	Definir características de esquema regulatorio y normativo para la operación eficiente del servicio .....	32
H.	Proponer esquema de servicio y ruta para plan piloto .....	33
I.	Determinar tamaño y características de buque adecuado para cubrir la demanda potencial del mercado .....	37
J.	Análisis financiero de las opciones presentadas .....	39
1.	Premisas para el análisis financiero .....	39
2.	Resultados financieros .....	45
3.	Limitaciones .....	52
4.	Análisis comparativo y reflexiones .....	54
K.	Recomendaciones .....	58
<b>II.</b>	<b>Participación privada en el desarrollo de sistema de ferris en el Caribe .....</b>	<b>61</b>
A.	Introducción .....	61

B.	Análisis de alcances y limitaciones.....	62
1.	Aspectos conceptuales de APPs y otras formas de participación privada en la provisión de bienes públicos.....	62
2.	Experiencias de transportes similares a los solicitados para las rutas del Caribe.....	66
3.	Experiencia de APPs para la inversión y operación de puertos.....	75
C.	Alternativas de modelos de financiamiento y operación.....	87
1.	Conceptualización de posibles modelos de negocios para la Red de Ferris del Caribe.....	87
2.	El desafío del desarrollo institucional y posibles caminos a seguir.....	90
3.	La importancia de la banca multilateral.....	91
4.	Árbol de decisión sugerido.....	92
D.	Recomendaciones.....	93
<b>Bibliografía.....</b>		<b>95</b>
<b>Anexo.....</b>		<b>97</b>
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	Población, superficie total y PIB de países continentales bajo análisis.....	9
Cuadro 2	Población, superficie total y PIB (año 2020) de países insulares del Caribe bajo análisis.....	9
Cuadro 3	Índices de competitividad y conectividad de los países de la región.....	10
Cuadro 4	Listado de servicios de línea regular que atienden el mercado de las islas del Caribe Oriental.....	12
Cuadro 5	Servicios de ferris que se ofrecen en Caribe Oriental y sus características.....	15
Cuadro 6	Impuestos y cargos del transporte aéreo de pasajeros en el Caribe, junio 2018.....	17
Cuadro 7	Principales mercados intrarregionales, pares de países, en el Caribe, en términos de capacidad de asientos, 2017.....	18
Cuadro 8	Arribos de pasajeros intra-Caribe por subregión, en miles, años 2012 y 2013.....	19
Cuadro 9	Tarifas de ferris en el Caribe Oriental, 2014.....	20
Cuadro 10	Tarifas promedio de LIAT, 2014.....	22
Cuadro 11	Promedio de viajes diarios directos a destinos del Caribe Oriental.....	22
Cuadro 12	Movimiento de carga en puertos del Caribe 2019.....	23
Cuadro 13	Servicios de línea que atienden los puertos de San Juan, Caucedo y Kingston 2021.....	24
Cuadro 14	Características de puertos seleccionados del Caribe.....	31
Cuadro 15	Volúmenes de carga marítima entre las islas del Caribe, año 2019 (TM).....	35
Cuadro 16	Primera circunvalación propuesta de ferris Ro-Ro.....	36
Cuadro 17	Segunda rotación propuesta de ferris Ro-Ro.....	36
Cuadro 18	Tercera rotación propuesta de ferris y Ro-Ro.....	37
Cuadro 19	Cuarta rotación propuesta de ferris Ro-Ro.....	37
Cuadro 20	Estructura de tarifas y escenario de demanda de pasajeros.....	38
Cuadro 21	Puertos utilizados para el ejercicio.....	40
Cuadro 22	Tarifas utilizadas de referencia para pasajeros.....	40
Cuadro 23	Tarifas utilizadas de referencia para carga.....	41
Cuadro 24	Itinerario para la ruta 1: Colombia-Aruba-Curazao-Bonaire y Trinidad y Tobago.....	41
Cuadro 25	Itinerario para la ruta 2.....	42

Cuadro 26	Itinerario para la ruta 3.....	42
Cuadro 27	Itinerario para la ruta 4 .....	42
Cuadro 28	Características de los buques seleccionados para el ejercicio .....	43
Cuadro 29	Costos portuarios utilizados en los estimados de costos .....	43
Cuadro 30	Costos portuarios para manejo de carga breakbulk .....	44
Cuadro 31	Costos portuarios-otros cargos.....	45
Cuadro 32	Estimado de costos de buque para ruta 1: servicio Colombia-Aruba- Bonaire-Curazao-Trinidad y Tobago.....	47
Cuadro 33	Estimado comparativo de costos de operación para la ruta 1, para diferentes buques .....	48
Cuadro 34	Estimado de costos de buque para ruta 2: servicio Trinidad y Tobago, Guyana y Suriname .....	49
Cuadro 35	Estimado comparativo de costos de operación para la ruta 2, para diferentes buques .....	50
Cuadro 36	Estimado de costos de buque para ruta 3: servicio Puerto Rico, Antigua y Barbuda, Guadalupe y Santa Lucía .....	51
Cuadro 37	Estimado comparativo de costos de operación para la ruta 31, para diferentes buques .....	52
Cuadro 38	Estimado de costos de buque para ruta 4: servicio Santa Lucía- San Vicente-Granada-Trinidad y Tobago.....	53
Cuadro 39	Estimado comparativo de costos de operación para la ruta 4, para diferentes buques .....	54
Cuadro 40	Resumen comparativo de opciones y buques .....	55
Cuadro 41	Resumen comparativo de opciones y buques, tarifa de pasajeros de USD\$1,06 por milla náutica para buques AMT1155 y Mexico V, y de USD\$2,71 por milla náutica para los buques APT Jame y Bucco Reef.....	56
Cuadro 42	Resumen comparativo de opciones y buques, tarifa de pasajeros de USD\$1,06 por milla náutica para buques AMT1155 y Mexico V, y de USD\$2,71 por milla náutica para los buques APT Jame y Bucco Reef, y aumento de utilización de capacidad de buques Mexico V, APT James y Bucco Reef, para pasajeros al 60% .....	58
Cuadro 43	Subsidios al transporte en territorios especiales .....	74
<b>Gráfico</b>		
Gráfico 1	Promedio de ingresos por pasajero por kilómetro, por país (2016).....	17
<b>Mapas</b>		
Mapa 1	Mapa del Caribe.....	8
Mapa 2	Ferris en el Caribe .....	20
Mapa 3	Puntaje de eficiencia de puertos seleccionados .....	31
Mapa 4	Propuesta de servicio de línea y ferris para el Caribe.....	34
Mapa 5	Ruta 1: servicio Colombia-Aruba-Bonaire-Curazao-Trinidad y Tobago .....	46
Mapa 6	Ruta 2: servicio Trinidad y Tobago-Guyana-Suriname .....	48
Mapa 7	Ruta 3: servicio Puerto Rico-Antigua y Barbuda-Guadalupe-Santa Lucía .....	51
Mapa 8	Ruta 4: servicio Santa Lucía-San Vicente-Granada-Trinidad y Tobago.....	53

**Imágenes**

Imagen 1	CAM 0076-Ruta Chile por Chile.....	76
Imagen 2	CAMI 0020-Ruta Bimodal.....	76
Imagen 3	CAM 0061-Ruta litoral norte de Aysén.....	77
Imagen A1	AMT2255.....	98
Imagen A2	Mexico V.....	99
Imagen A3	APT James.....	99
Imagen A4	Bucco Reef.....	100



# I. Análisis técnico y económico para la propuesta de una red regional de ferris

## A. Introducción

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de una asistencia técnica, bajo el proyecto “Transport and Trade Connectivity in the Age of Pandemics: Contactless, Seamless and Collaborative UN Solutions”, está suministrado a la Asociación de Estados del Caribe (AEC) soporte para realizar un primer estudio que analice la posibilidad del lanzamiento de una potencial red regional de ferris, que tiene el objetivo de impulsar una mejor y más fluida conectividad dentro del Caribe.

El presente reporte analiza los flujos tanto de personas como de carga, para evaluar la posibilidad de brindar servicios independientes, ya sea para carga, para pasajeros, o mixto, en caso de considerarse factible. El objetivo fundamental del análisis es fomentar mayor integración regional, al igual que la contribución al desarrollo económico y social de la región; y una vía para fomentar la recuperación económica postpandemia.

En esta parte 1 se presenta una evaluación técnica y económica del mercado del Caribe Oriental, incluyendo cuatro países del continente (Colombia, Guyana, Suriname, y Venezuela), se identifican los flujos potenciales, las posibles rutas para la implementación de un plan piloto, se propone la flota a emplazar y las necesidades de infraestructura; todo esto utilizando como fuente primaria de información documentos y estudios previos, al igual que información y entrevistas realizadas a expertos de la industria activos en el sector.

La importancia de mejorar la conectividad, la competitividad y el transporte marítimo intrarregional como mecanismo para lograrlo es reconocida y discutida en diferentes foros regionales. Los servicios de ferris que actualmente se ofrecen en el Caribe, usualmente se realizan entre islas de un mismo país y operan en cortas distancias; excepto en muy contados casos, como lo es, por ejemplo, el que se ofrece entre Puerto Rico y República Dominicana. La Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS) y la Comunidad del Caribe (CARICOM), conscientes de esta realidad, han contratado

varios estudios para evaluar la implementación de servicios de ferris regionales; de igual forma, también se han presentado iniciativas privadas. De igual forma, hemos participado en eventos de la Asociación de Estados del Caribe (AEC) en donde también se evalúa el tema y se reconoce la importancia de contar con una oferta de servicios que mejore la conectividad, competitividad, y condiciones de los países de la región. El proyecto enfrenta grandes retos entre los que se pueden mencionar la falta de una política común, la ineficiencia en procesos, en tecnología, en aduanas, en migración, en temas regulatorios, volúmenes pequeños de tráfico, infraestructura obsoleta e inadecuada, carencia de una política homogénea, y muy limitada existencia de data, entre otras.

**Mapa 1**  
**Mapa del Caribe**



Fuente: Google Maps.

## B. Antecedentes

El Caribe insular se caracteriza por estar conformado por un conjunto de países, economías y poblaciones pequeñas; los diecinueve países bajo análisis son muy variados en muchos aspectos, incluyendo población, superficie, y economía, entre otros. En su conjunto, los países que se analizan en este reporte cuentan con una población de 83,5 millones, una superficie territorial de 2,4 millones de kilómetros cuadrados, con un producto interno bruto de USD\$1.271,2 billones.

Los cuatro países del continente que se incluyen en el estudio representan el 96,2% de la población, 99,5% de la extensión territorial y el 81% del producto interno bruto (PIB). Colombia y Venezuela son responsables por 94,5% de la población, 84,0% de la extensión territorial y 79,5% del PIB de todos los países que abarcan este estudio.

Al concentrarnos únicamente en los 15 países insulares que conforman el Caribe Oriental, Trinidad y Tobago es más grande en términos de población (44,1%), superficie (42,9%) y PIB (49,3%); seguido por Guadalupe con 12,7%, 13,6% y 13,9%, respectivamente; y, Martinica con 12,2%, 9,4% y 12,7%, en el mismo orden. Nótese que, dada la marcada diferencia entre ambos grupos de países, el siguiente cuadro está expresado en miles para población y superficie, y en millones para PIB.

**Cuadro 1**  
**Población, superficie total y PIB de países continentales bajo análisis**

País	Población	Superficie	PIB
Colombia	50,4	1,1	741,1
Guyana	0,8	0,2	10,2
Suriname	0,6	0,2	9,6
Venezuela	28,5	0,9	269,1
Totales	80,3	2,4	1 030,0

Fuente: Preparado por el consultor de CIA World Factbook.

Nota: Población en millones, superficie millones metros cuadrados, PIB en billones USD\$.

**Cuadro 2**  
**Población, superficie total y PIB (año 2020) de países insulares del Caribe bajo análisis**

País	Población	Superficie	PIB
Anguila	18,40	0,09	0,18
Antigua y Barbuda	99,18	0,44	2127,00
Aruba	120,92	0,18	4 158,00
Bonaire	20,10	0,29	0,43
Curazao	161,01	0,44	3 856,00
Dominica	74,58	0,75	0,86
Granada	113,57	0,34	1 908,00
Guadalupe	403,31	1,63	10 300,00
Islas Vírgenes Británicas	37,89	0,15	0,50
Martinica	385,00	1,13	9 363,00
Montserrat	5,39	0,10	167,40
San Cristóbal y Nieves	52,83	0,26	1 396,00
San Vicente y las Granadinas	110,59	0,39	1 380,00
Santa Lucía	166,64	0,62	2 823,00
Trinidad y Tobago	1 395,00	5,13	36 514,00
Totales	3 164,42	11,95	73 994,36

Fuente: Preparado por el consultor de CIA World Factbook.

Nota: Población en miles, superficie miles metros cuadrados, PIB en millones USD\$.

El índice de "Doing Business" del Banco Mundial coloca a los países de la región, en su jerarquización global, en posiciones arriba de 100, entre un máximo de 190 economías. Esto indica claramente que existe campo para seguir mejorando. De acuerdo con esta jerarquización tan solo Colombia (posición 67) y Santa Lucía (posición 93) son los únicos países por debajo del número 100. De la misma forma, el índice global de conectividad de DHL<sup>1</sup> señala que las mejores posiciones las ocupan Trinidad y Tobago, en la posición 84, seguido por Colombia, en la posición 87. En la siguiente Cuadro se muestran las posiciones de los países que se analizan en este documento, para ambos índices.

<sup>1</sup> El DHL Global Connectedness Index mide 169 economías.

En cuanto al índice de conectividad portuaria de la UNCTAD o el “Liner Shipping Connectivity Index (LSCI)”, el cual evalúa la accesibilidad de los países a la red mundial de servicios marítimos de transporte de línea para carga en contenedores, al segundo trimestre del año 2021, de igual forma, coloca a la mayoría de los países sobre la posición 100, siendo tan solo cuatro los que marcan por debajo, entre ellos, Colombia (posición 34), Guadalupe (posición 79), Martinica (posición 80), y Trinidad y Tobago (posición 84) los mejores calificados bajo este índice.

**Cuadro 3**  
**Índices de competitividad y conectividad de los países de la región**

País	DB Global ranking 2019	DHL Global Connectedness Index 2020	UNCTAD LSCI Q2 2021
Anguila	N/A	N/A	161
Antigua y Barbuda	113	104	158
Aruba	N/A	N/A	111
Bonaire	N/A	N/A	163
Colombia	67	87	34
Curazao	N/A	N/A	112
Dominica	111	137	143
Granada	146	93	145
Guadalupe	N/A	N/A	79
Guyana	134	95	120
Islas Vírgenes Británicas	N/A	N/A	156
Martinica	N/A	N/A	80
Montserrat	N/A	N/A	162
San Cristóbal y Nieves	139	121	157
San Vicente y las Granadinas	130	124	140
Santa Lucía	93	99	150
Suriname	162	94	117
Trinidad y Tobago	105	84	84
Venezuela (República Bolivariana de)	188	131	108

Fuente: Preparado por el consultor de World Bank y DHL Global Connectedness Index 2020.

De acuerdo con el estudio del Banco Mundial denominado “Organization of Eastern Caribbean States Systematic Regional Diagnostic”, de junio 2018, los países del Caribe Oriental son las de mejor desempeño en términos de ingreso per cápita, reducción de la pobreza, acceso a servicios, e inclusión de género; sin embargo, son vulnerables y mantienen un crecimiento de producto interno bruto bajo y volátil. En términos generales, estos son países de alto endeudamiento, limitantes importantes de la generación de empleo, y muy sensibles a cambios climáticos.

Como muchas de las islas del Caribe, las islas del Caribe Oriental han sido, por excelencia, destinos turísticos, lo cual ha generado un alto nivel de dependencia, llegando a representar un aporte

importante en la economía de los países, con un impacto de USD\$57,1 billones en el año 2017<sup>2</sup>, generando, de forma directa, un estimado de 758 mil empleos<sup>3</sup>. Esta conectividad que requiere el turismo de la región con el resto del mundo se realiza principalmente por mar (cruceros) y transporte aéreo; lo cual, en ambos casos, representa un gran reto, al compararse con la realidad de la conectividad intrarregional, en donde las estadísticas evidencian la reducción del tráfico en el turismo intrarregional.

La actividad agrícola, en términos generales, ha mostrado una tendencia decreciente, debido a la competencia de países más grandes; como también debido a desastres naturales que han impactado en la producción.

Es importante resaltar que, en materia de integración regional, los países que forman parte de la Organización de Estados del Caribe Occidental (OECS) cuentan con una unión monetaria, moneda común y banco central regional. El dólar del Caribe Oriental es utilizado por ocho de los diecinueve países que abarca este estudio, siendo ellos Anguila, Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, Monserrat, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas, y Santa Lucía.

Por último, es de resaltar que la pandemia del COVID19 ha causado un gran impacto que ha afectado drásticamente a la economía de muchas de las islas del Caribe; principalmente debido a las restricciones de movilidad, lo cual ha paralizado el sector turismo y a todas las actividades relacionadas a él.

## C. Evaluación y estimación del mercado para pasajeros y cargas

### 1. Marítimo

En la actualidad, de acuerdo con la información obtenida de BlueWater, existen 90 servicios de línea regular operando en la región del Caribe<sup>4</sup>, de los cuales 74% realizan servicios semanales y 7% son servicios bisemanales. El 69% de los buques emplazados son servicios de línea regular (buques portacontenedores), 12% son buques multipropósito, 18% son buques de carga rodada o Ro-Ro, y 1% son buques refrigerados. En este mercado, 49% de los servicios son provistos por operadores regionales, líneas navieras de los Estados Unidos, principalmente, 48% son ofrecidos por líneas navieras globales y 3% por operadores que prestan servicio a mercado nicho, líneas europeas sirviendo el mercado del Caribe.

De los 90 servicios de línea regular para carga en contenedores que atienden este mercado, 61 son regionales; es decir, servicios que se originan en el Caribe continental y atienden el Caribe insular; el resto son servicios extra regionales. En cuanto al tamaño de los buques emplazados en el Caribe, 44% de ellos son menores a 1.500 TEU's de capacidad. De acuerdo con entrevista realizada a líneas navieras que atienden la región del Caribe, se nos informa que los fletes en la región oscilan entre los USD\$1.500 a USD\$2.000 por contenedor.

De todos los servicios regionales que atienden el Caribe, quince (15) brindan servicios a las islas que forman parte del Caribe Oriental. Como se puede apreciar en el siguiente cuadro, los puertos con mayor frecuencia de servicios de línea regular de contenedores son Point Lisas, Port of Spain, Pointe a Pitre, Georgetown y Bridgetown.

---

<sup>2</sup> World Tourism and Travel Council (WTTC), "Travel and Tourism Economic Impact 2018", cifra incluye la contribución en el PIB de viajes y turismo en el Caribe, impacto directo, indirecto e inducido.

<sup>3</sup> IDEM, 4,3% de empleo total.

<sup>4</sup> Reporte CEPAL, Diciembre 2020, "Improving Caribbean Connectivity through Cargo Ferries". Data de los servicios tomadas de servicio de Blue Water Shipping (<https://www.bws.net/>).

**Cuadro 4**  
**Listado de servicios de línea regular que atienden el mercado de las islas del Caribe Oriental**

	Nombre del Servicio	Línea Naviera	Tipo de Buque	No. de Buques	Capacidad total de TEU	TEU Prom. del Buque	Capacidad total de conexiones para contenedor refrigerado	Frecuencia	Región	Rotación
1	Caribbean Feeder-Crowley/Hapag-Lloyd/Zim-Guyana	Crowley, Zim, Caribbean Feeder, Hapag Lloyd	Fully Cellular	3	3 224	1 075	684	7 días	Car	Kingston, Caucedo, Point Lisas, Port of Spain, Georgetown, Point Lisas, Kingston
2	Caribbean Feeder-Hapag-Lloyd/Seaborad/Zim-Island Service	Hapag Lloyd, Zim, Seaboard, Caribbean Feeder	Fully Cellular	2	1 560	780	324	7 días	Car	Kingston, Point Lisas, Bridgetown, Kingstown, Castries, Caucedo, Kingston, Port au Prince, Port Lafito, Kingston
3	Hoegh Autoliners-Caribbean Short Sea Loop 2	Hoegh Autoliners	Vehicles Carrier	1			0	29 días	Car	Kingston, Oranjestad, Willemstad, Port of Spain, Georgetown, Paramaribo, Bridgetown, Port Purcell, Tortola, St. Maarten-Philipsburg, Basseterre, St. John's, Pointe a Pitre (Port de Jarry), Degrad des Cannes, Port of Spain, St. George's, Kingstown, Castries, Roseau, Kingston
4	CMA CGM-Guyanas Caribbean	CMA CGM	Fully Cellular	2	1 384	692	216	7 días	Car	Pointe a Pitre (Port de Jarry), Fort de France, Port of Spain, Paramaribo, Degrad des Cannes, Georgetown, Pointe a Pitre (Port de Jarry)
5	CMA CGM-Leeward Islands	CMA CGM	Fully Cellular	1	120	120	24	7 días	Car	Pointe a Pitre (Port de Jarry), St. Maarten- Philipsburg, St. Barthelemy, St. Maarten- Philipsburg, Port Purcell, Tortola, St. Thomas, San Juan, St. Croix, St. Maarten-Philipsburg, St. Barthelemy, Basseterre, Point a Pitre (Port de Jarry)

	Nombre del Servicio	Línea Naviera	Tipo de Buque	No. de Buques	Capacidad total de TEU	TEU Prom. del Buque	Capacidad total de conexiones para contenedor refrigerado	Frecuencia	Región	Rotación
6	CMA CGM- Leeward Islands 2 mpc	CMA CGM	Multi Purpose	1	167	167	18	7 días	Car	Pointe a Pitre (Port de Jarry), San Juan, St. Maarten-Philipsburg, St. John's, Fort de France, Roseau, Pinte a Pitre (Port de Jarry)
7	Geest-Seatrade- North Europe Windward Islands	Geest, Seatrade Reefer Chartering N.V.	Reefer	5	2 292	458	926	7 días	Car	Fushing, Portsmouth, Bridgetown, St. George's Kingstown, Castries, Roseau, St. John's, Turbo, Santa Marta, Manzanillo-Rep. Dom., Flushing
8	Maersk Line- Evergreen line/ONE/ Seaboard/Sealand-Calypto Feeder Service	Safmarine, Maersk, Evergreen, Seaboard, Sea land	Fully Cellular	3	5 124	1 708	606	7 días	Car	Manzanillo-Panama, Colon Container Terminal S.A., Barranquilla, Cartagena, Point Lisas, Paramaribo, Georgetown, Point Lisas, Cartagena Barranquilla, Santa Marta, Manzanillo-Panama
9	King Ocean- Crowley Eastern Caribbean Service	Crowley, King Ocean	Fully Cellular	4	3 989	997	976	7 días	Car	Port Everglades, St. Maarten-Philipsburg, Basseterre, Roseau, Castries, Bridgetown, Kingstown, St. George's, Port of Spain, Rio Haina, Port Everglades, Rio Haina, Barranquilla, Cartagena, Port Everglades
10	Crowley-King Ocean/ Zim-Eastern Caribbean Service	Crowley, King Ocean Zim	Fully Cellular	2	2 580	1 290	780	7 días	Car	Port Everglades, St. Thomas St. Croix, Point Lisas, St. George's, Kingstown, Port Everglades
11	Hamburg Sud/ King Ocean/ Alianca/Crowley- VENX/ABC	Crowley, Hamburg Sud, Alianca, King Ocean	Fully Cellular	2	3 636	1 818	769	7 días	Car	Port Everglades, Barcadera, Willemstad, Kralendijk, La Guaira, Puerto Cabello Port Everglades

	Nombre del Servicio	Línea Naviera	Tipo de Buque	No. de Buques	Capacidad total de TEU	TEU Prom. del Buque	Capacidad total de conexiones para contenedor refrigerado	Frecuencia	Región	Rotación
12	Seaboard-King Ocean-Eastern Caribbean Service	King Ocean, Seaboard	Fully Cellular	2	2 086	1 043	390	7 días	Car	Miami, St. Maarten-Pilipsburg, St. John's, Point Lisas, Bridgetown, Pont Lisas, Kingston, Miami
13	Tropical- Canada Palm  Beach/ Caribbean Service	Tropical	Fully Cellular	1	1 148	1 148	260	14 días	Car	Halifax, Palm Beach, St. Thomas, St. John, Virgin Gorda, St. Maarten-Philipsburg, Port Purcell, Tortola, Caucedo, Halifax
14	Tropical-Leewards Islands	Tropical	Fully Cellular	2	1 700	850	374	7 días	Car	Palm Beach, St. Thomas, Virgin Gorda, St. John, St. Maarten-Philipsburg, Port Purcell, Tortola, St. John's, Basseterre, Caucedo, Palm Beach
15	Tropical- Windward/ Leeward Islands	Tropical	Multi Purpose	2	2 296	1 148	520	7 días	Car	Palm Beach, St. Croix, St. Barthelemy, Anguilla AI, Bridgetown, Castries, Vieux Fort, Point Lisas, Kingstown, St. George's, Georgetown, Palm Beach

Fuente: Elaboración propia, data de la página Web de COCTRAM que utiliza Blue Water Shipping como origen de la data.



De los quince servicios listados en el cuadro anterior, 6 se originan en el Caribe: tres con origen en el puerto de Kingston, mientras que los otros tres toman como puerto de origen Pointe a Pitre en Guadalupe, y son provistos por la línea naviera CMA CGM. El tamaño promedio del buque, en el caso de los que se originan en Kingston, es de 1.075 TEU, mientras que el tamaño promedio de los servicios que se originan en Pointe a Pitre es de 692 TEU. En ambos casos, todos los servicios de línea en buque portacontenedores mantienen con una frecuencia semanal.

De los quince servicios de líneas del cuadro anterior, dos atienden las islas del caribe y la costa norte de Sur América y ambos utilizan Santa Marta en su rotación, uno con buques de 458 TEU de capacidad y el otro con buques de 1.708 TEU de capacidad nominal en promedio. Los otros seis servicios de línea regular que atienden el Caribe se originan en Florida, emplazando buques entre 850 a 1.818 TEU de capacidad.

En cuanto a los ferris que prestan servicios en la región, mediante búsqueda en internet y en aquellos listados en la página web de la Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo (COCATRAM), se han identificado 43 servicios intrarregionales. Estos servicios de ferris se prestan generalmente para el mercado doméstico y, en algunos casos, entre islas de países vecinos a muy cortas distancias. La mayoría de estos servicios de ferris realizan transporte de pasajeros exclusivamente, en catamarán o ferris de alta velocidad. Con muy pocas excepciones, se prestan servicios en buques ferris tipo Ro-Ro con capacidad de transporte de pasajeros, vehículos particulares y comerciales, se identificaron solo seis empresas que ofrecen este tipo de transporte.

La información de servicios es bastante escasa y se ha obtenido utilizando la que está disponible en internet. A continuación, un listado de doce (12) servicios de ferris que actualmente atienden el Caribe Oriental.

**Cuadro 5**  
**Servicios de ferris que se ofrecen en Caribe Oriental y sus características**

Empresa	Servicio	Tipo de buque	Capacidad	Frecuencia	Tarifa
Great Bay Express	St Barth, St Maarten, St. Eustatius, Saba	Ferris de pasajero		Diario	USD\$13-\$31
Admiralty Transport	St. Vincent-Bequia	Ferris Ro-Ro de carga y pasajeros	250 pasajeros	Diario	USD\$13 tarifa para vehículos por cotización
Barbuda Express	St. John's-Jolly Harbour-Barbuda	Ferris de pasajeros		Diario	USD\$-45-\$75
CTM Deher	Guadalupe	Ferris de pasajeros	130 a 300 pasajeros	Diario	USD\$18-\$35
Jeans for Freedom	Guadeloupe-Monserrat	Ferris de pasajeros		Diario	USD\$24-\$94
L'express	Guadeloupe-Dominique-St Lucia-Pointe a Pitre-Roseau-Les Saintes	Ferris de pasajeros		Diario	USD\$24-\$94
Nidco Watertaxi	Trinidad y Tobago	Ferris de pasajeros		Diario	USD\$15
Osprey Lines	Grenada	Ferris de pasajeros	100 pasajeros	Diario	USD\$8
Speedy's Ferris Services	British Virgin Islands	Ferris de pasajeros		Diario	USD\$20-\$70
Tortola Fast Ferris	Tortola-British Virgin Islands	Ferris de pasajeros		3-4 semanal	
Trinidad y Tobago Ferris	Trinidad y Tobago	Ferris pasajeros y Ro-Ro	130-865 pasajeros/60-300 vehículos	Diario	USD\$50/pasajero-USD\$1300-\$1800 por contenedor de 40
Twin Island Ferris	Monserrat/Antigua y Barbuda	Ferris de pasajeros		5-6 semanal	USD\$115

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de internet.

## 2. Aéreo

El transporte aéreo y su conectividad en el Caribe son reconocidas como importantes debido a su alta dependencia por su condición particular insular; sin embargo, es de recalcar que, por una parte, el transporte aéreo extra regional aumentó durante los últimos años; mientras que el transporte aéreo intrarregional ha experimentado una reducción en el transcurrir de los años.

El mercado de transporte aéreo intrarregional en el Caribe se ha caracterizado por una escasa oferta de servicios, muy poca participación de líneas regionales, baja conectividad, carencia de economías de escala, mercado pequeño, cortas distancias, estacionalidad de la industria del turismo, falta de cooperación entre las aerolíneas y aeropuertos, altos costos de combustible, altos costos operativos, retrasos frecuentes en los vuelos y cancelación, en un ambiente en donde se opera con aviones poco sofisticados, complicados marco regulatorios y de política regional, entre otros. Estos son factores que repercuten en la salud financiera de las empresas que participan en este mercado, lo cual ha definido la continuidad de la oferta de capacidad y servicios.

De acuerdo con el Caribbean Development Bank<sup>5</sup>, se estima que el turismo y viajes representa 15,2% del Producto Interno Bruto (PIB) y el 4,3% de los trabajos en el Caribe, para el año 2017, parte de ello debido al transporte aéreo. El tráfico aéreo de pasajeros en todo el Caribe creció en un 50% entre el año 2007 al año 2017, de 40 a 60 millones anuales; paradójicamente, el tráfico intrarregional de pasajeros, durante el mismo período, ha mostrado una tendencia decreciente<sup>6</sup>, disminuyendo de 2,8 a 2,7 millones de pasajeros, un descenso en tráfico del 2% del 2007 al 2017; sin embargo, es la forma de transporte preferida tanto para el transporte intrarregional, como para el extra regional. Para el año 2017, el transporte aéreo extra regional fue responsable por el 76% del total del tráfico de pasajeros, mientras que el transporte intrarregional, por el 9%; el resto fue transporte doméstico. Para el año 2018, el país con mayor puntuación en conectividad intrarregional fue Trinidad y Tobago, según el estudio de Caribbean Development Bank (CDB), el cual también resalta que para pasajeros que desean visitar más de un destino en la región, esta escasa conectividad se convierte en un desincentivo al turismo.

Un factor que afecta la escasa conectividad intrarregional es el alto precio del pasaje aéreo, causado por el tamaño pequeño y fragmentado del mercado. El transporte aéreo en el Caribe es caro, y se considera como una barrera a esa conectividad regional, donde el promedio de ingreso por pasajero por kilómetro es mucho más elevado que el promedio global. Los impuestos, tasas y cargos cobrados en la región son elevados, lo que también es parte de los pagos que realiza el pasajero. Un análisis realizado por el CDB indica que los impuestos y cargos representan aproximadamente 35% del costo del pasaje aéreo de una vía<sup>7</sup>. De acuerdo con la misma fuente, los impuestos y tasas representan una media a nivel mundial de 15% aproximadamente del precio del boleto aéreo.

En temas regulatorios, las islas del Caribe no cuentan con políticas de cielos abiertos, aunque algún progreso se ha logrado. En el año 2018, un acuerdo de servicio aéreo multilateral (MASA<sup>8</sup>) fue firmado por algunos países miembros de CARICOM, lo que podrá expandir las oportunidades para las líneas aéreas de la región. La implementación total de MASA sería el camino hacia lograr la completa liberalización de acuerdos de cielos abiertos. En adición, el marco regulatorio en la región no se encuentra armonizado, la complejidad que significa el cumplir con diferentes leyes, regulaciones y prácticas imprimen costos adicionales a las aerolíneas, limitando, en algunas ocasiones, la provisión de servicio.

---

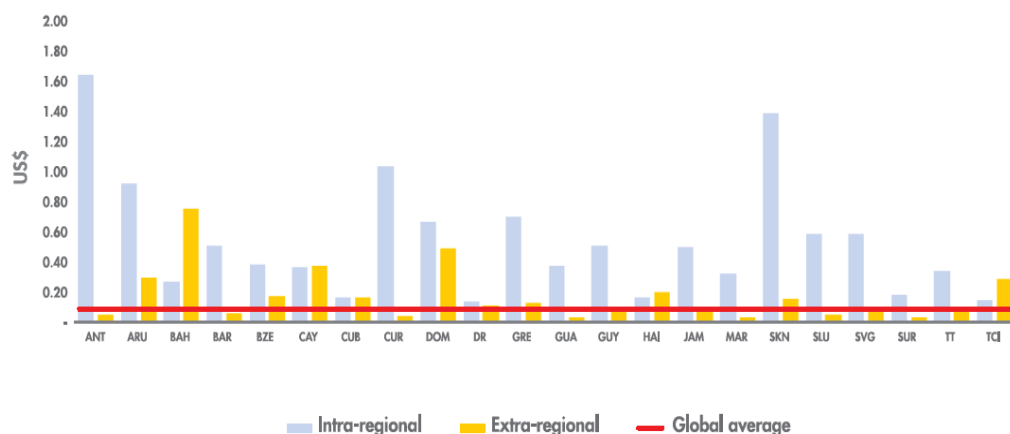
<sup>5</sup> Air Transport Competitiveness and Connectivity, Caribbean Development Bank, 2019.

<sup>6</sup> The International Air Transport Association's index para el período 2008 al 2018.

<sup>7</sup> A nivel global, estos cargos representan aproximadamente el 15% del costo del pasaje aéreo.

<sup>8</sup> Multilateral Air Service Agreement (MASA).

**Gráfico 1**  
**Promedio de ingresos por pasajero por kilómetro, por país (2016)**



Fuente: Air Transport Competitiveness and Connectivity Study 2018, Caribbean Development Bank.

**Cuadro 6**  
**Impuestos y cargos del transporte aéreo de pasajeros en el Caribe, junio 2018**  
*(En dólares)*

Ruta	Tarifa base	Impuestos	Cargos	Precio del Pasaje	Impuestos y cargos (en porcentajes)
BGI (Barbados)-SVD (St. Vincent)	298,00	52,16	121,80	471,86	37
ANU (Antigua)-SVD (St. Vincent)	210,00	21,00	213,90	444,90	53
POS (Trinidad)-KIN (Jamaica)	400,00	85,00	125,79	610,79	35
NAS (Bahamas)-PLS (Islas Turcas y Caicos)	213,00	98,13	60,00	371,13	43
BGI (Barbados)-GRE (Grenada)	198,00	34,66	136,04	368,70	46
SLU (Castries, St. Lucia)- BGI (Barbados)	150,00	11,26	182,08	343,34	56

Fuente: Air Transport Competitiveness and Connectivity Study 2018, Caribbean Development Bank.

Los niveles de utilización de infraestructura en la región son bajos, por lo que esto no es una limitante en términos de conectividad. La capacidad tanto en pista como en aeropuerto es suficiente; sin embargo, existen casos en los que se pueden mejorar los diseños en las terminales para aumentar el flujo de pasajeros. Aunque el flujo de tráfico es relativamente bajo, hay espacio para mejorar la eficiencia operativa en procesos de aduana, migración, chequeo de equipaje, entre otros.

En el transporte aéreo se identifican claramente dos segmentos puntuales: a) viajeros de trabajo, quienes valoran conectividad, frecuencia, itinerarios convenientes, tiempo de viaje, y rutas directas; para las personas dentro de este segmento, los niveles de tarifa no son tan importantes; y b) viajeros de placer, para quienes la tarifa es un elemento importante en sus decisiones de viaje, incluyendo confiabilidad y conectividad, especialmente durante estadías cortas. En adición al segmento de pasajeros, la carga (medicamentos, perecederos, y bienes en general) utiliza el transporte aéreo como un modo viable para realizar intercambio comercial, ya sea en aviones de pasajeros o en cargueros dedicados.

Los servicios de transporte aéreo en el Caribe son caracterizados en tres grupos claramente diferenciados: a) vuelos de larga distancia, los cuales son los que alimentan el tráfico turístico extra regional, primordialmente de Norte América y de Europa; b) red de transporte intra-Caribe, compuesto de servicios de corta distancia, y baja capacidad; y c) vuelos domésticos.

**Cuadro 7**  
**Principales mercados intrarregionales, pares de países, en el Caribe,**  
**en términos de capacidad de asientos, 2017**

País de origen	País de destino	Promedio capacidad asientos
Guyana	Trinidad y Tobago	3 273
Barbados	Trinidad y Tobago	2 258
Saint Kitts and Nevis	Antigua y Barbuda	1 835
Barbados	San Vicente y las Granadinas	1 758
Trinidad y Tobago	Granada	1 654

Fuente: Air Transport Competitiveness and Connectivity Study 2018, Caribbean Development Bank.

El COVID19 ha tenido un fuerte impacto en la industria del turismo, y del transporte aéreo, a partir del mes de marzo del año 2020, sobre todo en las islas del Caribe, economías altamente dependientes del sector turismo.

## D. Determinación de flujos actuales

De acuerdo con estudios previos listados en la biografía de este reporte, existe un muy bajo nivel de carga intrarregional, los volúmenes que comercian los importadores y exportadores no son suficientes para llenar un contenedor, y debido a que no existe una política regional que permita el transporte de vehículos entre los países del Caribe, el transporte en buques ferris tipo Ro-Ro solo se realiza, cuando se ofrece, en mercado doméstico.

Los actuales servicios intrarregionales per se, se caracterizan por no contar con itinerarios, utilizar buques viejos y no aptos para la navegación segura, y utilizar métodos anticuados e inapropiados para el manejo de carga. El estudio preparado por el Banco Mundial, "Driving Tourism in the Eastern Caribbean, the case for a Regional Ferry", señala que no es claro si la implementación de un nuevo servicio será mejor que la inversión en la mejora de los servicios existentes intrarregionales de carga.

La página web de la Organización de Turismo del Caribe (Caribbean Tourism Organization –CTO) no cuenta con data actualizada sobre el tráfico intrarregional. La data más reciente es la que se presenta en el siguiente cuadro. De acuerdo con la data presentada, los países de la OEC, todos relevantes para este estudio, tan solo cuentan con el 17% de participación del movimiento intrarregional en el año 2013, lo que equivale a 273.000 viajeros por año. La data presentada en la página web no permite realizar un análisis detallado por país; sin embargo, en total, para ese año el movimiento intrarregional fue de 1,6 millones de pasajeros, siendo "otros países del Caribe" los de mayor participación de mercado, con 61% de ese total.

**Cuadro 8**  
**Arribos de pasajeros intra-Caribe por subregión, años 2012 y 2013**  
*(En miles)*

	2012	2013	Porcentaje
Países de la mancomunidad <sup>a</sup>	624,3	621,5	-0,5
Países de la OEC <sup>b</sup>	283,6	273,9	-3,4
Otros mancomunidad <sup>c</sup>	340,6	347,6	2,1
Otros países del Caribe <sup>d</sup>	938,5	973,7	3,7
<b>Total Caribe</b>	<b>1 562,8</b>	<b>1 595,2</b>	<b>2,1</b>

Fuente: Organización de Turismo del Caribe.

<sup>a</sup> Países de la mancomunidad incluye: países de la OEC y otros de la mancomunidad.

<sup>b</sup> Países OEC: Anguila, Antigua, Dominica, Granada, Montserrat, St. Kitts, St. Lucia, St. Vincent.

<sup>c</sup> Otros países mancomunidad: Bahamas, Barbados, Belice, Bermuda, Islas Vírgenes Británicas, Islas Cayman, Guyana, Jamaica, Trinidad y Tobago, Islas Turks y Caicos.

<sup>d</sup> Otros países y ciudades del Caribe: Cancún, Cozumel, Cuba, República Dominicana, Haití y Suriname.

De acuerdo con el estudio del Banco Mundial, los principales factores que contribuyen a la disminución del tráfico intrarregional de pasajeros se deben a los altos costos y retos logísticos que representa el viajar por avión, debido a los itinerarios y frecuencias, al igual que la falta de alternativas prácticas de transporte en la región.

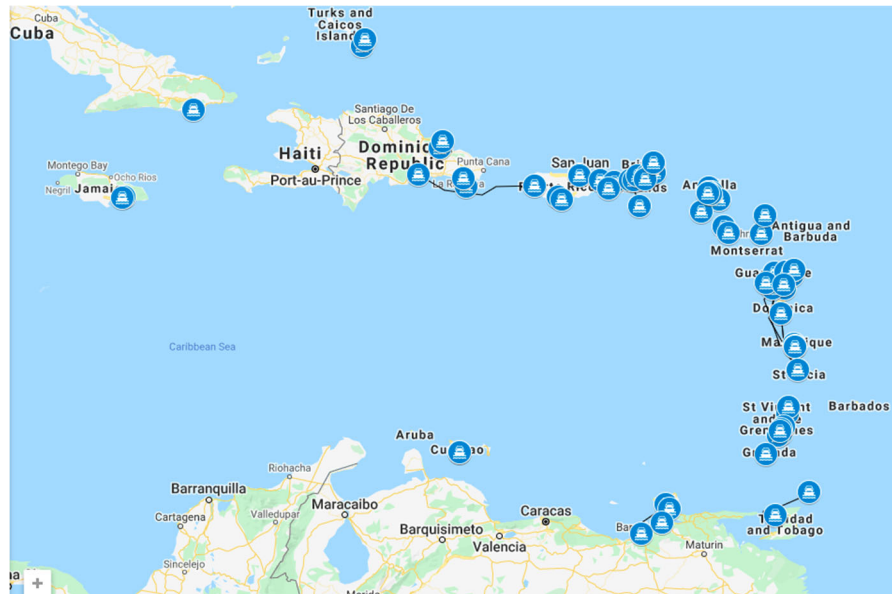
## 1. Marítimo

Para los años 1990 un buque mixto, para carga y pasajeros con el nombre de M/V Windward brindaba servicio regular de ferris<sup>9</sup> entre Barbados, St. Vincent, Trinidad e Isla Margarita (Venezuela). El estudio preparado por el Banco Mundial, "Driving Tourism in the Eastern Caribbean, the case for a Regional Ferry", señala que once empresas de ferris operan en el Caribe Oriental con 21 buques con una capacidad de asientos para 5.853 pasajeros; y que solo dos (2) servicios transportan vehículos, ambos en rutas domésticas. De igual forma, tan solo dos empresas de ferris operan internacionalmente L'Express des Iles y Twin Island Ferry Services, cubriendo una pequeña parte del mercado regional. De acuerdo con el reporte, las rutas internacionales más sostenibles son las que involucran las islas de Martinica, Guadalupe y Dominica, razón por la cual L'Express des Iles les brinda servicio, principalmente, debido a las raíces culturales que las une.

En cuanto a la velocidad de los buques emplazados, siete de las once empresas de ferris utilizan buques tipo catamarán con una velocidad promedio superior a los 20 nudos; mientras que las otras cuatro empresas utilizan buques con velocidades que oscilan entre los 12 y 15 nudos, sin que ninguna de estas cuatro empresas opere regionalmente. En términos de costos de pasaje, el rango oscila entre USD\$0,09 por milla en los servicios de ferris Ro-Ro en Trinidad y Tobago y USD\$2,71 por milla en los servicios de ferris de alta velocidad entre Santa Lucia y Martinica que ofrece el L'Express des Iles; esto deja ver claramente una gran disparidad en los costos entre los servicios de alta velocidad y los tradicionales. En promedio, el costo por milla es de USD\$1,06 en el Caribe Oriental.

<sup>9</sup> <https://www.caribbean-beat.com/issue-26/windward-side#axz734uhEE5d>. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/276441468000262326/text/103884-WP-Driving-Tourism-in-the-Eastern-Caribbean-PUBLIC.txt>.

**Mapa 2**  
**Ferries en el Caribe**



Fuente: Elaboración propia, datos recabados de diferentes fuentes en internet.

**Cuadro 9**  
**Tarifas de ferries en el Caribe Oriental, 2014**

Servicio de ferries	Millas náuticas	Tarifa US\$	Tarifa por milla US\$	Rápido/lento	Operador
Granada:					
Granada - Carriacou	34	31,00	0,91	Rápido	Osprey
L'Express des Iles:					
St. Lucia-Martinica	36	97,50	2,71	Rápido	
Martinica-Dominica	45	97,50	2,17	Rápido	L'Express des Iles
Guadalupe-Dominica	54	97,50	1,81	Rápido	L'Express des Iles
St. Lucia-Dominica	81	97,50	1,20	Rápido	L'Express des Iles
St. Lucia-Guadalupe	135	98,50	0,73	Rápido	L'Express des Iles
Antigua y Barbuda:					
St. Johns-Barbuda	31	49,06	1,58	Rápido	Barbuda Express
Antigua-Montserrat	30	47,00	1,59	Rápido	Twin Islands Ferry Service
San Vicente y las Granadinas-Rápido:					
Kingstown-Bequia	8	15,09	1,89	Rápido	M/VJaden Sun
Kingstown-Mayreau	42	41,51	0,99	Rápido	M/VJaden Sun
Kingstown-Canouan	27	37,74	1,41	Rápido	M/VJaden Sun
Kingstown-Union	34	41,51	1,22	Rápido	M/VJaden Sun

Servicio de ferris	Millas náuticas	Tarifa US\$	Tarifa por milla US\$	Rápido / lento	Operador
San Vicente y las Granadinas-Lento:					
Kingstown-Mayreau	42	13,21	0,31	Lento	M/V Barracuda
Kingstown-Canouan	27	11,32	0,42	Lento	M/V Barracuda
Kingstown-Union	34	15,09	0,44	Lento	M/V Barracuda
Kingstown-Bequia	8	9,43	1,18	Lento	M/V Bequia Express
Kingstown-Bequia	8	9,43	1,18	Lento	M/V Admiralty
Kingstown-Mayreau	42	16,98	0,40	Lento	M/V Gem Star
Kingstown-Canouan	27	18,87	0,71	Lento	M/V Gem Star
Kingstown-Union	34	22,64	0,67	Lento	M/V Gem Star
Trinidad y Tabago:					
Port of Spain-Scarborough	90	8,00	0,09	Rápido	T and T Express (altamente subsidiados)
Port of Spain-Scarborough	26	2,42	0,09	Rápido	Taxi Acuático (altamente subsidiados)
St. Kitts y Nevis:					
Basseterre-Charlestown	11	8,00	0,74	Lento	4 St. Kitts-Nevis ferris
Costo promedio por milla	39		1,06		

Fuente: Banco Mundial "Driving Tourism in the Eastern Caribbean, the Case for a Regional Ferry". Los ferris rápidos se definen como aquellos que navegan a velocidades superiores a los 25 nudos.

## 2. Aéreo

Richad Nanton, señaló en un escrito luego de su participación como panelista en el Caribbean Council's Economic Recovery Conference Post-Covid<sup>10</sup>, que el transporte aéreo es esencial para el manejo de carga en la región del Caribe, la cual usualmente es transportada en aviones de pasajeros. El autor reconoce que este modo de transporte es de 10 a 12 veces más caro que el transporte marítimo, pero aun así, ha sido utilizado con regularidad por las islas del Caribe, resaltando que entre el 2016 y 2018 aumentó en 50%<sup>11</sup>, utilizando como fuente el escrito del Banco Mundial "Air Transport: Connecting the Caribbean" publicado en mayo 2020, por Tahseen Sayed.

Uno de los principales retos que enfrenta el transporte aéreo, tal como se indicó anteriormente, se debe a los altos costos, poca frecuencia e itinerarios no convenientes. De acuerdo con el estudio del Banco Mundial, el costo de viajar a Miami resulta más económico que el transportarse entre las islas de la OEC. Leeward Island Air Transport (LIAT) es la principal aerolínea en la región, y sus tarifas son elevadas.

De acuerdo con encuestas realizadas por el Banco Mundial, en su estudio, a operadores de turismo y a residentes en las islas, existe una aparente demanda de transporte intrarregional para un sistema de ferris, lo cual tendría un impacto positivo en la región, y potencialmente podría aumentar el flujo de pasajeros.

<sup>10</sup> <https://www.caribbean-council.org/aviation-quarterly-part-one-regional-air-cargo/>.

<sup>11</sup> <https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2020/05/28/air-transport-connecting-the-caribbean>.

**Cuadro 10**  
**Tarifas promedio de LIAT, 2014**

Ruta	Distancia ida y vuelta (millas)	Tarifa completa (USD\$)	Tarifa promedio/milla (USD\$)
St. Vincent-St. Lucia	104,42	184,85	1,77
Granada-St. Vincent	152,26	90,43	0,59
Barbados-St. Lucia	209,5	209,4	1,00
St. Lucia-Martinica	88	183	2,07
Barbados-St. Vincent	194,38	210,88	1,08
Trinidad-Granada	89,63	285,01	3,18
Granada-Barbados	265,66	193,43	0,73
Trinidad-Barbados	359,62	577,25	1,61
		Promedio	1,50
Trinidad y Tobago-Miami	2,789	1,283	0,46
Barbados-Miami	2787,26	2831,00	1,02
		Promedio	0,74

Fuente: [https://www.liat.com/https://www.edestinos.com/aerolineas/al/aa/americanairlines?gclid=CjwKCAjwpMOIBhBAEiwAy5M6YEABpz9P6UqdaDH5351s\\_6rT-q7u6Xl9e\\_atLAoi6ra1Bk3YEHuvOxoCyUgQAvD\\_BwE](https://www.liat.com/https://www.edestinos.com/aerolineas/al/aa/americanairlines?gclid=CjwKCAjwpMOIBhBAEiwAy5M6YEABpz9P6UqdaDH5351s_6rT-q7u6Xl9e_atLAoi6ra1Bk3YEHuvOxoCyUgQAvD_BwE).

El cuadro 11 muestra una escasa conectividad aérea, con viajes directos, entre las islas del Caribe Oriental, en donde se aprecia que desde Santa Lucia se origina la mayor cantidad de viajes directos, con 5 vuelos diarios; seguida de Antigua, Barbados y St. Vincent con cuatro vuelos cada uno.

**Cuadro 11**  
**Promedio de viajes diarios directos a destinos del Caribe Oriental**

Origen/destino	Antigua	Barbados	Dominica	Granada	Nevis	Trinidad	St. Kitts	St. Lucia	St. Vincent
Antigua	n/a	n/a	1,4	n/a	0,4	n/a	3,0	2,6	n/a
Barbados	n/a	n/a	1,6	1,4	n/a	n/a	n/a	2,4	4,0
Dominica	2,0	1,6	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0,9	n/a
Granada	n/a	2,0	n/a	n/a	n/a	2,4	n/a	n/a	1,4
Nevis	0,4	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Trinidad	n/a	n/a	n/a	2,4	n/a	n/a	n/a	1,4	1,6
St. Kitts	3,0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
St. Lucia	1,4	3,4	1,9	n/a	n/a	1,4	n/a	n/a	1,0
St. Vincent	n/a	3,0	n/a	2,0	n/a	1,6	n/a	1,4	n/a

Fuente: Tomado de estudio del Banco Mundial "Driving Tourism in the Eastern Caribbean, the case for a Regional Ferry".

## E. Identificar nodos de mayor densidad y con potencial a convertirse en *hub* para desarrollo de un futuro *network*

En primera instancia, para brindar servicios de ferris en la región, es imprescindible identificar buques que sean confiables para las condiciones de marea de la región y eficientes, el buque no necesita ser nuevo y sus costos deben ser accesibles.



De acuerdo con la información de movimientos de TEUs del cuadro 12, se puede apreciar que los puertos con mayor movimiento en el Caribe están en Puerto Rico, Jamaica, República Dominicana y las Bahamas, por lo que los puertos de San Juan, Kingston y Caucedo, podrían funcionar como *hubs* principales; conectando carga extra regional con toda la región de El Gran Caribe. Los puertos en Barbados, Trinidad y Tobago, y Guadalupe manejan volúmenes de carga superiores a los 100.000 TEUs, lo que los hace propicios para ser *hubs* intermedios; y como apoyo al movimiento intrarregional y conectividad de estos con mercados extra regionales. Los demás puertos son más pequeños y serían básicamente de servicio.

**Cuadro 12**  
**Movimiento de carga en puertos del Caribe 2019**

Puerto	Ciudad y país	Tipo de carga	TEU	Toneladas métricas
Ponce	Ponce, Puerto Rico	NA	NA	1 118 002
Kingston	Kingston, Jamaica	Contenedores, equipo pesado, líquida a granel	1 560 000	NA
San Juan	San Juan, Puerto Rico	Contenedores	1 405 348	10 296 551
Caucedo	Caucedo, Dominican Republic	Contenedores, break-bulk	1 235 801	NA
Freeport	Freeport, Bahamas	Contenedores, pasajeros	850 426	NA
Haina	Haina, Dominican Republic	Contenedores	488 963	NA
Mariel	Mariel, Cuba	Contenedores, carga seca a granel, refrigerada	332 240	NA
Fort-de-France	Fort-de-France, Martinique	Contenedores, pasajeros	258 783	NA
Port of Spain	Port of Spain, Trinidad y Tobago	Contenedores, break-bulk, carga seca y líquida a granel, autos.	252 159	NA
Port of Jarry	Jarry, Guadeloupe	Contenedores	210 000	NA
Point Lisas	Point Lisas, Trinidad y Tobago	Contenedores, break-bulk, carga seca y líquida a granel, autos.	170 951	NA
Bridgetown	Bridgetown, Barbados	Contenedores, break-bulk, carga seca y líquida a granel, pasajeros.	100 952	NA
Philipsburg	Philipsburg, St. Maarten	Contenedores, pasajeros	97 991	NA
Wilhelmstad	Wilhelmstad, Curacao	Contenedores, carga seca a granel, pasajeros	96 738	NA
Oranjestad	Oranjestad, Aruba	Contenedores, pasajeros	58 500	NA
George Town	George Town, Cayman Islands	Contenedores, break-bulk, carga seca y líquida a granel, autos y pasajeros	50 476	NA
Sansouci	Santo Domingo (I. T. S. S.), Dominican Republic	Contenedores, pasajeros	45 514	NA
Castries	Castries, St. Lucia	Contenedores, break-bulk, pasajeros	37 226	NA
Puerto Plata	Puerto Plata, Dominican Republic	Contenedores, carga líquida a granel y pasajeros	36 363	NA
St. John's	St. John's, Antigua y Barbuda	Contenedores, pasajeros	31 165	NA
Kingstown	Kingstown, St. Vincent y The Grenadines	Contenedores, pasajeros	19 941	NA
Manzanillo	Manzanillo, Dominican Republic	Contenedores	13 172	NA
Tortola	Tortola, British Virgin Islands	Contenedores, pasajeros	11 177	NA
Boca Chica	Boca Chica, Dominican Republic	Contenedores	3 276	NA
Vieux Fort	Vieux Fort, St. Lucia	Contenedores, carga seca a granel, pasajeros	1 157	NA

Fuente: <https://www.ttnews.com/top50/port-data-caribbean/2019>.

Actualmente existen servicios de línea que recalán en los puertos de San Juan, Caucedo y Kingston, los cuales se muestran en el cuadro 13.

**Cuadro 13**  
**Servicios de Línea que atienden los puertos de San Juan, Caucedo y Kingston 2021**

Línea naviera	Nombre del servicio	Nº. de buques	Capacidad total TEU	Capacidad total conexiones de contenedores refrigerados	Tipo de buque	Frecuencia
San Juan, Puerto Rico						
Crowley	Crowley-South Atlantic/Puerto Rico ConRo Service Loop 3	1	2 400	300	Ro-Ro	7 días
Hapag Lloyd, ONE	Hapag Lloyd/ONE-Gulf Express GCS	5	12 849	2 546	Fully Cellular	7 días
Crowley	Crowley-South Atlantic/Puerto Rico Ro-Ro Service Loop 1	1	796	0	Portavehículos	14 días
APL, Evergreen, Maersk, MSC, SeaLand, ONE	Evergreen Line/SeaLand-APL/Maersk Line/MSC/ONE-CAN/CARIBBEAN	2	5 889	899	Fully Cellular	7 días
Seastar	Sea Star-Jacksonville/San Juan Loop 2 Friday Ro-Ro Service	1	770	0	Ro-Ro	7 días
Tropical	Tropical-Canada/Palm Beach/Carib Service	1	1 148	260	Fully Cellular	14 días
Hoeg Autoliners	Hoegh Autoliners-Europe/Caribbean/US EC PCTC	4	0	0	Portavehículos	16 días
Trailer Bridge	Trailer Bridge-Jacksonville/Puerto Rico/Puerto Plata	3	0	0	Ro-Ro	7 días
Trailer Bridge	Trailer Bridge-Jacksonville/Puerto Rico Ro-Ro	2	0	0	Ro-Ro	7 días
CMA CGM	CMA CGM-Leeward Islands	1	120	24	Fully Cellular	7 días
Hoegh Autoliners	Hoegh Autoliners-Europe/Caribbean/USEC	4	0	0	Portavehículos	16 días
Crowley	Crowley-North Atlantic/Puerto Rico Barge Service	2	0	0	Portavehículos	7 días
Caribbean Feeder, Seaboard, Zim	CaribbeanFeeder/Zim-Seaboard-PanCaribbean/Mexico Service	3	2 761	560	Fully Cellular	7 días
National Shipping of America	National Shipping of America-Isla Verde Express mpc	1	302	48	Fully Cellular	14 días
TOTE Maritime	TOTE Maritime-Jacksonville/San Juan Loop 1 Tuesday Service	1	3 100	268	Fully Cellular	7 días
TOTE Maritime	TOTE Maritime-Jacksonville/San Juan Loop 2 Friday Service	1	3 100	268	Fully Cellular	7 días

Línea naviera	Nombre del servicio	Nº. de buques	Capacidad total teu	Capacidad total conexiones de contenedores refrigerados	Tipo de buque	Frecuencia
CMA CGM	CMA CGM-Leewards Island 2 mpc	1	167	18	Multipropósito	7 días
CMA CGM	CMA CGM-BRAZEX Loop 2	4	9 374	2 020	Fully Cellular	7 días
Trailer Bridge	Trailer Bridge-Jacksonville/ Puerto Rico 1	2	0	0	Ro-Ro	7 días
CMA CGM, Cosco, Seaboard, Zim, X-Press Feeders	X-Press-COSCO/ CMA CGM/Seaboard Marine/ZIM-Central America Caribbean Service-CCS	3	3 494	830	Fully Cellular	7 días
Caucedo, República Dominicana						
Tropical	Tropical-Leewards Islands	2	1 700	374	Fully Cellular	7 días
MSC, Zim	MSC/Zim-USA/SAEC String 1	9	46 942	4 332	Fully Cellular	7 días
Hapag Lloyd, ONE	Hapag Lloyd/ONE-Gulf Express GCS	5	12 849	2 546	Fully Cellular	7 días
Crowley	Crowley-US Gulf/ Central America	1	972	170	Fully Cellular	7 días
APL, CMA CGM, Cosco, Hapag Lloyd, OOCL, Hamburg Sud, Maersk, SeaLand	Hapag-Lloyd/CMA CGM/COSCO-APL/Maersk/OOCL-SWX	9	93 339	14 240	Fully Cellular	7 días
APL, CMA CGM, Marfret	CMA CGM/ Marfret-Mediterranean Caribbean Service-MEDCARIB	8	47 529	7 950	Fully Cellular	7 días
Hapag Lloyd, Zim	Hapag-Lloyd-Zim-MGX	4	24 650	1 900	Fully Cellular	7 días
CMA CGM, Cosco, Hapag Lloyd, OOCL, Hamburg Sud, Maersk, ANL, Alianca	CMACGM/COSCO/ Hapag Alianca/ ANL/APL/HamSud/ Maersk/OOCL/ Sealand-PEX2 rtw eb	12	118 879	9 030	Fully Cellular	7 días
APL, Evergreen, Maersk MSC, SeaLand, ONE	Evergreen Line/SeaLand-APL/Maersk Line/MSC/ONE-CAN/CARIBBEAN	2	5 889	899	Fully Cellular	7 días
Tropical	Tropical-Canada/Palm Beach/Carib Service	1	1 148	260	Fully Cellular	14 días
Caribbean Feeder, Cosco, Hapag Lloyd, Seaboard	Caribbean Feeder/ COSCO/Hapag Lloyd/Seaboard-Centram	2	2 637	839	Fully Cellular	8 días
MSC	MSC-NWC/ USA/SAWC	9	88 033	11 056	Fully Cellular	7 días
MSC	MSC-WEC Cuba Feeder	1	1 098	196	Fully Cellular	10 días

Línea naviera	Nombre del servicio	Nº. de buques	Capacidad total teu	Capacidad total conexiones de contenedores refrigerados	Tipo de buque	Frecuencia
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Seaboard, Zim	Caribbean Feeder-Hapag-Lloyd/Seaboard/Zim-Island Service	2	1 560	324	Fully Cellular	7 días
APL, CMA-CGM, Hapag Lloyd, Yang Ming, ANL, ONE	THE Alliance-CMA CGM-Transatlantic Loop 5-AL5	10	49 277	3 300	Fully Cellular	7 días
MSC	MSC-Florida Gulf Feeder	4	11 728	2 208	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Seaboard, Zim	Caribbean Feeder-Hapag-Lloyd/Seaboard/Zim-Belize	2	1 400	240	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Crowley, Hapag-Lloyd, Zim	Caribbean Feeder-Crowley/Hapag-Lloyd/Zim-Guyana	3	3 224	684	Fully Cellular	7 días
Hapag Lloyd	Hapag-Lloyd-Caribbean Express Service-CES	5	13 050	3 043	Fully Cellular	7 días
CMA-CGM	CMA CGM-BRAZEX Loop 2	4	9 374	2 020	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Zim	Caribbean Feeder/ZIM-Hapag-Lloyd-Surinamee Service	3	3 532	830	Fully Cellular	7 días
Kingston, Jamaica						
CMA CGM	CMA CGM-Caribbean Feeder	1	712	156	Fully Cellular	7 días
CMA CGM, Cosco, Seaboard, Zim, X-Press Feeders	X-Press-COSCO/CMA CGM/Seaboard Marine/ZIM-Central America Caribbean Service-CCS	3	3 494	830	Fully Cellular	7 días
Hapag Lloyd, Yang Ming, Zim, ONE	Zim/ COSCO/CSCL/ Hapag-Lloyd-Zim Container Service Atlantic-ZCA	8	34 006	3 060	Fully Cellular	7 días
King Ocean, Seaboard	Seaboard-King Ocean-Eastern Caribbean Service	2	2 086	390	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Cosco, Hapag Lloyd, Seaboard, Zim	Caribbean Feeder/Seaboard Marine-COSCO/Hapag-Lloyd/Zim-NEAN/Haiti	4	4 153	1 045	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Cosco, Hapag Lloyd, Seaboard	Caribbean Feeder/ COSCO/Hapag Lloyd/Seaboard-Centram	2	2 637	839	Fully Cellular	8 días

Línea naviera	Nombre del servicio	Nº. de buques	Capacidad total teu	Capacidad total conexiones de contenedores refrigerados	Tipo de buque	Frecuencia
CMA-CGM	CMA CGM-Indigo Service	1	1 096	200	Fully Cellular	11 días
APL, CMA-CGM, Marfret	CMA CGM/Marfret-Mediterranean Caribbean Service-MEDCARIB	8	47 529	7 950	Fully Cellular	7 días
CMA CGM, Hamburg Sud, Maersk, ANL, SeaLand, Alianca	CMA CGM/Alianca/ANL/Hamburg Sud/Maersk/SeaLand-Brazil Express	9	30 763	4 050	Fully Cellular	7 días
APL, CMA-CGM, Cosco	CMA CGM/COSCO-APL-America Central America Caribbean-CAGML3	3	3 528	830	Fully Cellular	7 días
CMA-CGM	CMA CGM-BRAZEX Loop 2	4	9 374	2 020	Fully Cellular	7 días
APL, CMA-CGM, ANL	CMA CGM/ANL/APL-Panama Direct Line-RTWPAN	7	16 334	4 642	Fully Cellular	15 días
APL, CMA-CGM, Cosco, Evergreen, King Ocean, Seaboard, Zim, X-Press Feeders, ONE	X-Press/Caribbean Feeder-COSCO/Hapag-Lloyd/Seaboard Marine/ZIM-CIX	4	3 484	900	Fully Cellular	7 días
Hoegh Autoliners	Hoegh Autoliners-Europe/Caribbean/USEC	4	0	0	Portavehículos	16 días
Evergreen, Maersk	Evergreen Line-Maersk Line-CAJ	1	2 122	400	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Maersk, Zim, SeaLand	Caribbean Feeder/Maersk/SeaLand/Zim-Guanta Service-Lag/PBL Service	1	1 118	220	Fully Cellular	14 días
MSC	MSC-Florida Gulf Feeder	4	11 728	2 208	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Zim	Caribbean Feeder/ZIM Hapag-Lloyd-Surinamee Service	3	3 532	830	Fully Cellular	7 días
Seaboard	Seaboard-Colombia Service	2	3 426	754	Fully Cellular	7 días
CMA-CGM, Cosco, Hapag Lloyd, OOCL, Hamburg Sud, Maersk, ANL, Alianca	CMA CGM/COSCO/Hapag-Alianca/ANL/APL/HamSud/Maersk/OOCL/Sealand-PEX2 rtw eb	12	118 879	9 030	Fully Cellular	7 días
Hoegh Autoliners	Hoegh Autoliners-Europe/Caribbean/USEC PCTC	4	0	0	Portavehículos	16 días
Hapag Lloyd	Hapag-Lloyd-Caribbean Express Service-CES	5	13 050	3 043	Fully Cellular	7 días

Línea naviera	Nombre del servicio	Nº. de buques	Capacidad total teu	Capacidad total conexiones de contenedores refrigerados	Tipo de buque	Frecuencia
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Seaboard, Zim	Caribbean Feeder-Hapag-Lloyd/ Seaboard/Zim-Belize	2	1 400	240	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Seaboard, Zim	Caribbean Feeder-Hapag-Lloyd/ Seaboard/Zim-Island Service	2	1 560	324	Fully Cellular	7 días
Seaboard	Seaboard-North Atlantic Service	3	7 622	1 576	Fully Cellular	7 días
APL, CMA-CGM, ANL	CMA CGM/ANL/ APL-CAGEMA Main liner Service	3	3 916	1 229	Fully Cellular	7 días
Hamburg Sud, Maersk, MSC, Safmarine, Zim, Hyundai Merchant Marine, SeaLand, Alianca	Zim/2M Alliance- Alianca/Hamburg Sud/HMM/Safmarine- ZCP/AMBERJACK	11	113 544	12 512	Fully Cellular	7 días
Hoeg Autoliners	Hoegh Autoliners- Caribbean Short Sea Service	1	0	0	Ro-Ro	17 días
Seaboard, Zim	Seaboard/Zim- MCX Ro-Ro	1	370	0	Ro-Ro	4 días
CMA-CGM, Maersk, Marfret	CMA CGM/ Maersk Line/ Marfret-North Europe French West Indies	6	21 155	3 300	Fully Cellular	7 días
Hoegh Autoliners	Hoegh Autoliners- Caribbean Short Sea Loop 2	1	0	0	Portavehículos	29 días
Caribbean Feeder, Seaboard, Zim	CaribbeanFeeder/ Zim-Seaboard- PanCaribbean/ Mexico Service	3	2 761	560	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Crowley, Hapag Lloyd, Zim	Caribbean Feeder- Crowley/Hapag- Lloyd/Zim-Guyana	3	3 224	684	Fully Cellular	7 días
Zim	Zim-Canada Florida Express-CFX	2	3 480	1 152	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Zim	Caribbean Feeder-Hapag- Lloyd/Zim-MIT/MAR	1	1 118	220	Fully Cellular	14 Días
Hapag Lloyd, Zim	Hapag-Lloyd-Zim-MGX	4	24 650	1 900	Fully Cellular	7 días
CMA CGM	CMA CGM-Flamingo Express-FLAMEX	2	1 381	236	Fully Cellular	7 días

Línea naviera	Nombre del servicio	Nº. de buques	Capacidad total teu	Capacidad total conexiones de contenedores refrigerados	Tipo de buque	Frecuencia
Trinidad y Tobago						
Point Lisa						
King Ocean, Seaboard	Seaboard-King Ocean-Eastern Caribbean Service	2	2 086	390	Fully Cellular	7 días
Europe Caribbean	Europe Caribbean Line-South Caribbean Service	2	672	0	Multipropósito	7 días
Tropical	Tropical-Windward/Leeward Islands	2	2 296	520	Fully Cellular	7 días
Tropical	Tropical-Windward/Leeward Islands	2	2 296	520	Multipropósito	7 días
Evergreen, Maersk, Safmarine, Seaboard, SeaLand	Maersk Line-Evergreen Line/ONE/Seaboard/SeaLand-Calypso Feeder Service	3	5 124	606	Fully Cellular	7 días
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Seaboard, Zim	Caribbean Feeder-Hapag-Lloyd/Seaboard/Zim-Island Service	2	1 560	324	Fully Cellular	
Caribbean Feeder, Crowley, Hapag Lloyd, Zim	Caribbean Feeder-Crowley/Hapag-Lloyd/Zim-Guyana	3	3 224	684	Fully Cellular	7 días
Crowley, King Ocean, Zim	Crowley-King Ocean/Zim-Eastern Caribbean Service	2	2 580	780	Fully Cellular	
Caribbean Feeder, Hapag Lloyd, Zim	Caribbean Feeder/ZIM-Hapag-Lloyd-Surinamee Service	3	3 532	830	Fully Cellular	7 días
Port of Spain						
Crowley, King Ocean	King Ocean-Crowley-Eastern Caribbean Service	4	3 989	976	Fully Cellular	7 días
CMA CGM, Marfret	CMA CGM/Marfret-French Guyana Service	6	9 399	2 608	Fully Cellular	7 días
CMA CGM	CMA CGM-Guyanas Caribbean	2	1 384	216	Fully Cellular	29 días
MSC, ONE	MSC-ONE-Amazone Feeder/CX1	4	7 517	1 356	Fully Cellular	7 días
Hoegh Autoliners	Hoegh Autoliners-Caribbean Short Sea Loop 2	1	0	0	Portavehículos	7 días
Caribbean Feeder, Crowley, Hapag Lloyd, Zim	Caribbean Feeder-Crowley/Hapag-Lloyd/Zim-Guyana	3	3 224	684	Fully Cellular	7 días
CMA CGM	CMA CGM-BRAZEX Loop 2	4	9 374	2 020	Fully Cellular	

Fuente: Datamyne.

Estos servicios podrían ser el medio principal para recibir las importaciones y exportaciones de la región, utilizando servicios de ferris de apoyo o alimentadores para consolidar la carga de comercio extra regional en los puertos de mayor masa crítica, y mejor atendidos por las navieras.

## F. Identificar requerimientos de infraestructura

La infraestructura portuaria en la región en su gran mayoría tiene más de 60 años. El estudio que del Banco Interamericano de Desarrollo de 2018 titulado *Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean* provee una descripción de la infraestructura portuaria existente e indica que los países tienen dificultad en obtener fondos para invertir en su renovación.

La mayoría de los puertos del Caribe son puertos que atienden su propio "hinterland" que manejan volúmenes de carga por debajo de los 36.000 TEUs al año cada uno, conocidos como puertos de servicio, construidos originalmente para manejar carga suelta tipo "breakbulk". En términos de espacio, estos puertos pequeños tienen, aproximadamente, un tercio del área promedio de los puertos de los países del Caribe, como Jamaica, República Dominicana y Puerto Rico, y alrededor de un sexto a un séptimo del área promedio de los puertos de Sur América.

Igualmente, sus muelles son más cortos que los muelles de puertos en otras regiones del mundo, con grúas mayormente de tipo móviles, como en el caso de Santa Lucía, Antigua y Barbuda, San Vicente y las Granadinas y Suriname; mientras que otros puertos como los de Dominica, Saint Kitts and Nevis, Granada y Guyana todavía dependen de las grúas de los buques, lo cual limita significativamente su capacidad de carga. A pesar de esto, todos los puertos cuentan con muelles para carga rodante (Ro-Ro), aunque no en las condiciones adecuadas para los volúmenes.

El Caribbean Development Bank (CDB) realizó un estudio sobre eficiencia portuaria denominado "Transformation of the Caribbean Maritime Port Services Industry: Towards the Efficiency Frontier", el cual abarcó a varios de los países miembros y estados asociados de la OECS, Organization of Eastern Caribbean States, como Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, St. Kitts and Nevis, Santa Lucía, St. Vincent y las Granadinas, Guyana, además de Suriname, Trinidad y Tobago, las Bahamas, Barbados y Belice.

En este estudio, se calificó la eficiencia de los puertos seleccionados de acuerdo con los siguientes criterios: la productividad en muelles, la calidad de su infraestructura, accesibilidad náutica medida por el calado máximo permitido, equipo portuario disponible, tipo de sistemas tecnológicos utilizados en las operaciones portuarias, productividad de la mano de obra (TEU/empleado), y el nivel de autonomía del operador portuario (institucionalidad).

Los resultados de esta evaluación se muestran en la imagen 4, tomada del estudio del CDB. No se incluyó el puerto de Kingston, Jamaica, el cual es un hub importante de trasbordo con alto nivel de eficiencia. Sobre la base de los criterios utilizados en el estudio, el puerto de Nassau en Bahamas resultó el más eficiente del grupo. En segundo lugar está Port of Spain en Trinidad y Tobago; de acuerdo con el estudio, este puerto mantiene economías de escala, cuenta con el parque de grúas más grande de esta muestra y una buena implementación de tecnología. El tercer lugar lo ocupó Suriname con un buen nivel de inversión en infraestructura y equipo.

Dentro de este grupo de puertos resalta Castries, en Santa Lucía, con una buena infraestructura portuaria, disponibilidad de equipo para el manejo de la carga y sistemas tecnológicos, mientras que Granada y Dominica están en las posiciones más bajas de esta jerarquización debido a su bajo desempeño operacional, productividad laboral y nivel de autonomía.

En el cuadro adjunto, se pueden observar las características físicas y equipo de puertos seleccionados de la región y resaltan las diferencias entre los puertos de servicio y los hubs.



**Mapa 3**  
Puntaje de eficiencia de puertos seleccionados



Fuente: Estudio "Transformation of the Caribbean Maritime Port Services Industry: Towards the Efficiency Frontier", 2016, CDB.

**Cuadro 14**  
Características de puertos seleccionados del Caribe

Puerto y país	Tipo de instalación	Equipo portuario	Muelles	Largo total de muelles	Calado máximo	Área de la terminal	Productos
Caucedo, Rep. Dominicana	Contenedores	1 Grúa Super Post-Panamax, 5 Grúas Post-Panamax, 2 Grúas móviles Gottwalt, 23 RTG	2	922 m	15,2 m	80 ha	Carga contenerizada
Barranquilla, Colombia	Contenedores, multipropósito	2 Grúas y muelle Goldwall, 3 grúas de pórtico Straddle Carriers, 2 grúas móviles, 17 reachstackers, 1 elevador de granos	6	1 058 m cada uno	8,80 m	12 ha	Carga contenerizada, carga general, carga a granel
Port of Spain Trinidad y Tobago	Contenedores, multipropósito	4 STS/1 MHC, 8 reachstackers, 14 grúas RGT, 9 empty handlers	8	1 500 m	12,0m	48.1 ha	Carga contenerizada, Ro-Ro, carga general, cruceros
Georgetown, Guyana	Breakbulk	3 reachstackers	5	982 m	6,1 m	21,2 ha	Carga contenerizada, Ro-Ro, carga general, carga a granel
Castries, St. Lucia	Contenedores, multipropósito, ferris, cruceros	1 MHC grande, 2 Reach stackers	7	727,24 m (no incluye el área de cruceros)	5,48 m- 9,14 m	1,6 ha y 30 480 m <sup>2</sup> cubierto	Carga contenerizada, Ro-Ro, carga general, cruceros
St. John's, Antigua y Barbuda	Contenedores, multipropósito, ferris, cruceros	1 MHC grande, 2 Reach stackers			10,6 m	6 ha	
Birdgetown, Barbados	Contenedores, multipropósito	1 STS/1 MHC, 3 reachstackers, 9 straddle carriers	5	620 m	11 m	11,0 ha	Carga contenerizada, Ro-Ro, carga general, cruceros

Puerto y país	Tipo de instalación	Equipo portuario	Muelles	Largo total de muelles	Calado máximo	Área de la terminal	Productos
Paramaribo, Surinam	Contenedores, multipropósito	4 MHC, 3 grúas RGT	3	600 m	7,2 m	18 ha	Carga contenerizada, Ro-Ro, carga general, cruceros
Basseterre, Saint Kitts	Breakbulk	No tiene grúas/ 2 reach stackers	1	133 m en el muelle de carga	12,0 m	10 ha	Carga contenerizada, breakbulk, Ro-Ro, cruceros
Roseau, Dominica	Breakbulk	No tiene grúas/ 2 reach stackers	2	244 m	12,0 m	4,3 ha	Carga contenerizada, breakbulk, Ro-Ro
St. George, Granada	Breakbulk	No tiene grúas/ 2 reach stackers	2	335 M	9,0 m	4,2 ha	Carga contenerizada, breakbulk, Ro-Ro, cruceros
Kingstown, Saint Vincent	Contenedores, breakbulk, cruceros	1 MHC grande/ 1 reachstacker	3	274 m (solo de terminal de carga)	9,75 m	1 500 m <sup>2</sup> de bodega	Carga contenerizada, refrigerada, Ro-Ro, a granel, cruceros

Fuente: Estudio "Transformation of the Caribbean Maritime Port Services Industry: Towards the Efficiency Frontier", 2016, CDB, e información obtenida de Internet.

## G. Definir características de esquema regulatorio y normativo para la operación eficiente del servicio

El escenario presentado de servicio de ferris con buques tipo Ro-Ro podría requerir de subsidios por parte de los países y, dependiendo del monto, es posible que los países más pequeños se encuentren en dificultad para asumirlo. Eliminar países de la rotación de un servicio de ferris por esta causa va en detrimento de la factibilidad del proyecto, ya que, inclusive si estos puertos representaran un volumen pequeño, reducen la demanda total que justifica esta iniciativa.

Un ejemplo positivo en iniciativas regionales que promocióne políticas, reglamentos o normativas para incentivar la implementación de un servicio de ferris regional lo es el Tratado Revisado de Chaguramas<sup>12</sup>, el cual contempla en su Artículo 86 que los Estados Miembros de CARICOM otorguen libertad de tránsito de bienes, buques u otros vehículos que transporten dichos bienes, dentro de la Comunidad. Sin embargo, el mismo Tratado impone una limitante en el Artículo 87, en donde se indica que estos vehículos podrían estar sujetos a pago de impuestos de importación ya que la gran mayoría no califica dentro de la región de CARICOM como bienes de origen "Comunitario", ya que no son producidos dentro de la Comunidad.

Países como Jamaica, Barbados, Haití y Trinidad y Tobago son signatarios de la Convención de Aduanas de 1954 para la Importación Temporal de Vehículos Terrestres Privados, la cual no incluye la importación temporal de vehículos comerciales y, por ende, también requeriría del pago de impuestos de importación. De igual manera, los países del Caribe carecen de legislación con respecto a la operación de vehículos registrados en el extranjero en sus carreteras.

La opción de utilizar un sistema de ferris requerirá de una revisión reglamentaria y legislativa en los países participantes del servicio, ya que los aspectos regulatorios e institucionales son, hoy en día elementos que limitan la implementación de servicios eficientes de ferris en la región. Como hemos

<sup>12</sup> <https://caricom.org/wp-content/uploads/Revised-Treaty-of-Chaguramas-Establishing-The-Caribbean-Community-Including-The-CARICOM-Single-Market-and-Economy.pdf>.

visto, algunas regulaciones de aduana y migración se convierten en los principales obstáculos para el transporte de personas y bienes vía marítima, utilizando ferris, por lo que se requiere de una política comunitaria que facilite la cooperación entre países y promueva la instauración de este tipo de proyectos mediante un sistema de contratación abierto, público, transparente, y con reglas claras; potencialmente a través de un organismo intrarregional.

Este esfuerzo es clave en el objetivo de integración regional y necesitará de la colaboración entre las entidades relevantes de los gobiernos participantes para desarrollar un conjunto de regulaciones comunes, incentivos y condiciones aptas para incentivar la participación del sector privado a brindar servicios internacionales regionales.

Entre los primeros pasos a seguir, deben estar las iniciativas para armonizar y facilitar el trámite y manejo migratorio, aduanal tanto de vehículos como de personas entre los países participantes; mejorar los procesos de atención al público que reduzca sustancialmente los tiempos de cada transacción, aprovechando las herramientas tecnológicas disponibles en la actualidad para modernizar los sistemas electrónicos de información y dentro de un marco regulatorio claro; el establecimiento de horarios de atención de las autoridades acorde con la oferta de servicios.

Esto permitirá que el proceso sea más eficiente, aportando así a la reducción de los costos para hacer el proyecto más atractivo a los usuarios potenciales a través de tarifas accesibles y mejorar la competitividad de la región. En el caso de requerirse algún tipo de apoyo, por ejemplo, por medio de subsidios, los gobiernos deben estar comprometidos en contribuir.

## H. Proponer esquema de servicio y ruta para plan piloto

Un aspecto para tomar en consideración es la potencial segmentación del servicio de ferris, es decir los segmentos de pasajero y de carga. De igual forma, resaltar que los viajeros que utilizan buques de cruceros y los que utilizan ferris tienen necesidades y características de consumo diferente; generalmente los cruceristas están interesados en visitar múltiples destinos durante su recorrido, mientras que el que utiliza ferri requiere movilizarse de un origen a un destino puntual. Un pasajero realizando viaje intrarregional evaluará las opciones de confiabilidad, frecuencia, tiempo en tránsito y costo entre una travesía en avión o en ferri; estos son los mismos factores que tomará en consideración el dueño de la carga.

De acuerdo con el estudio que hizo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el año 2018 titulado Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean, uno de los escenarios explorados para mejorar la conectividad entre las islas del Caribe fue la incorporación del transporte marítimo de corta distancia integrado a servicios ferris con buques Ro-Ro, entre las islas más cercanas y pequeñas. El servicio de línea principal que recomendaron uniría Kingston, Antigua, Barbuda, Santa Lucía, Trinidad y Tobago retornando a Kingston. A este servicio base, se agregarían tres servicios de ferris, con buques tipo Ro-Ro, que utilizarían los puertos de Santa Lucía, Trinidad y Antigua como hubs secundarios de trasbordo.

El primer servicio feeder o alimentador propuesto por el estudio del BID conectaría Trinidad con Suriname haciendo escala en Guyana, antes de regresar a Trinidad. Esta circunvalación parece ser la más eficiente ya que, por la ubicación geográfica, no hay manera de incorporar esta zona a un servicio regular intraislas. La recomendación fue usar un buque portacontenedor de 200 Teus con grúa incorporada debido a las restricciones de calada de 5,5 metros en el puerto de Georgetown en Guyana.

El segundo servicio considerado por el BID fue un ferri, también con buque tipo Ro-Ro, con capacidad equivalente a unos 60 Teus que uniría Trinidad con Santa Lucía, haciendo escala en diferentes puertos dentro de esta ruta con una rotación de 3-4 días.

El tercer servicio que se propuso fue un ferri Ro-Ro también con capacidad equivalente a 40 Teus que estaría emplazado entre Santa Lucía, Antigua y Barbuda, haciendo llamadas a los puertos intermedios en esta ruta, con una rotación, de igual forma, de 3-4 días.

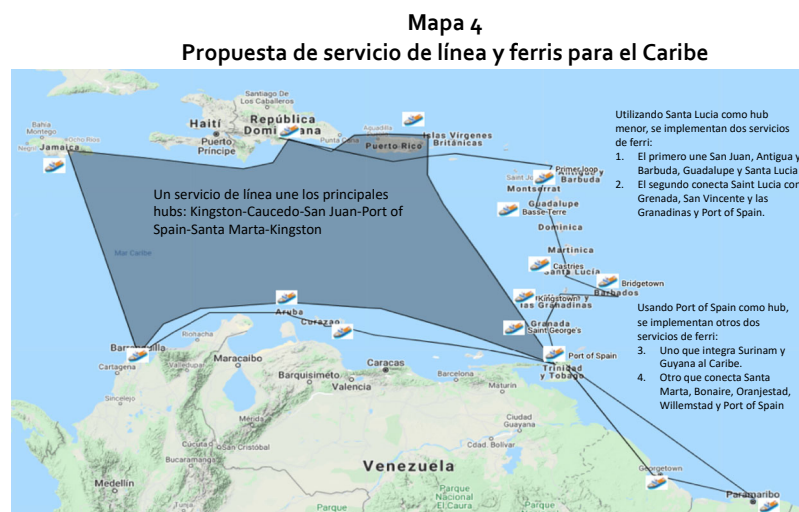
Los datos de comercio marítimo del año 2019 sustentan esta alineación y, como se puede apreciar en el cuadro 15, Trinidad y Tobago, República Dominicana, Curazao y Jamaica mantienen un buen volumen de exportaciones entre sí, por lo que podrían funcionar en un servicio de línea feeder como lo propone el estudio del Banco Interamericano de Desarrollo.

A pesar de que los volúmenes de carga de Trinidad y Tobago, para los propósitos de este estudio, resultan un poco engañosos ya que la mayor parte corresponde a derivados de petróleo y gas, Trinidad continúa siendo relevante para la conformación de esta circunvalación porque integra a Suriname y Guyana con el resto del Caribe.

Las siguientes capas de interconexión por ferri se pueden determinar sobre la base de los volúmenes de importaciones de las islas del Caribe con menor tráfico de carga que los presentados en el cuadro 15. Evaluando los datos de exportaciones e importaciones de las islas del Caribe, se puede apreciar que Santa Lucía tiene una excelente conectividad con los hubs principales identificados, al igual que Barbados.

Los datos estimados de movimiento de carga marítima de la región para el año 2019 que se observan en el cuadro 15 nos llevan a la propuesta de servicios integrados de línea con el apoyo de ferri, una variación a la alineación presentada por el estudio del BID de 2018.

En el mapa 4, se pueden apreciar las conexiones propuestas:



Fuente: Elaboración propia.

Los puertos más distantes con mayores volúmenes de carga se recomiendan conectar a través de servicios de líneas existentes en la región, conformando una rotación entre los puertos de Jamaica, República Dominicana, Puerto Rico y Trinidad y Tobago.

Los puertos integradores de las islas más pequeñas del Caribe serían Caucedo, República Dominicana y Port of Spain, en Trinidad y Tobago. En este sentido, también se propone utilizar el puerto de Castries, en Santa Lucía, como hub menor, aprovechando la conectividad que tiene con las islas cercanas.

**Cuadro 15**  
**Volúmenes de carga marítima entre las islas del Caribe, año 2019 (TM)**  
*(En toneladas métricas)*

Comercio marítimo interregional 2019													
Origen	Destino												
	Bahamas	Barbados	Bonaire	Colombia	Rep. Dominicana	Grenada	Guyana	Jamaica	St. Lucía	St. Vicent. y las Granadinas	Surinamee	Trinidad y Tobago	Total
Colombia	1 132 044	9 799	664 166		2 706 142	2 728	15 602	344 192	4 456 606	1 400	7 469	83 677	9 423 826
Trinidad y Tobago		573 394		706 878	1 022 933		2 155 435	487 382	128 484	136 568	217 919		5 428 992
Guyana	1 120	30 829		32 740	20 891	229 578		367 417	110 529	33 904	11 865	372 839	1 211 711
Rep. Dominicana	112 594	51 988		126 710		4 556	109 801	113 291	11 493	7 960	100 816	86 216	725 423
Barbados	1 479		72	4 101	913	30 374	486 129	63 594	27 597	52 157	1 423	55 328	723 167
Islas Vírgenes Británicas	368 713	551		7 098	193 916	952	3 043	1 427	779	1 990	414		578 883
St. Lucía	953	26 844		22	36 651	152 582	179 430	1 396		5 534	133 017	22 081	558 510
Antigua y Barbuda	66	2 120	94	6	275	448	90	468	846	1 833	254 023	1 046	261 317
Curazao	3 139	3 114		173	158 017	2 601	14 060	888	1 482	1 623	4 416		189 513
<b>Total</b>	<b>1 620 108</b>	<b>698 638</b>	<b>664 332</b>	<b>877 728</b>	<b>4 139 739</b>	<b>423 820</b>	<b>2 963 589</b>	<b>1 380 055</b>	<b>4 737 816</b>	<b>242 971</b>	<b>731 360</b>	<b>621 187</b>	<b>19 101 342</b>

Fuente: IHS Markit.

De esta manera, la primera rotación uniría los puertos de Caucedo en Rep. Dominicana, Antigua y Barbuda, las Islas Vírgenes Británicas, Dominica, St. Barthélemy, St. Kitts and Nevis y Santa Lucia a través de un servicio de ferri, sobre la base del intercambio comercial marítimo identificado para el año 2019, como se ilustra en el cuadro 16.

**Cuadro 16**  
**Primera circunvalación propuesta de ferris Ro-Ro**

Comercio marítimo intrarregional del año 2019 (en toneladas métricas)								
Origen	Destino							
	Antigua y Barbuda	Islas Vírgenes Británicas	Dominica	Rep. Dominicana	St. Barthélemy	St. Kitts and Nevis	St. Lucia	Total
Islas Vírgenes Británicas	880			193,916			779	195 576
St. Lucia	6 907	10 760	23 319	36,651	43 251	34 784		155 672
Rep. Dominicana	14 842	24 740	16 168			1 770	11 493	69 013
Antigua y Barbuda		700	1 514	275		8 031	846	11 366
Dominica	3 753			438			1 439	5 630
St. Kitts and Nevis	1 913			24			1 526	3 463
St. Barthélemy							24	24
Total	28 295	36 200	41 001	231,305	43 251	44 585	16 108	440 745

Fuente: IHS Markit.

La segunda rotación conectaría el puerto de Santa Lucia, pasando por Barbados, Granada y St. Vincent y las Granadinas con Port of Spain, en Trinidad, de manera que las islas queden integradas a la rotación del servicio de línea mayor, de acuerdo con los volúmenes de carga indicados en el cuadro 17. Santa Lucia actuaría como el hub que integra estas dos rotaciones.

**Cuadro 17**  
**Segunda rotación propuesta de ferris Ro-Ro**

Comercio marítimo intrarregional del año 2019 (en toneladas métricas)						
Origen	Destino					Total
	Barbados	Granada	St. Lucia	San Vicente y las Grenadinas	Trinidad y Tobago	
Barbados		30 374	27 597	52 157	55 328	165 456
Granada	1 612		6 821	6 513		14 947
St. Lucia	26 844	152 582		5 534	22 081	207 042
St. Vincent y las Granadinas	26 446	4 415	15 476		12 251	58 589
Trinidad y Tobago	573 394		128 484	136 568		838 445
Total	628 296	187 371	178 378	200 773	89 660	1 284 479

Fuente: IHS Markit.

Port of Spain en Trinidad, actuaría como hub integrador de la tercera y cuarta rotación propuestas; a partir de allí se implementarían dos servicios de ferris adicionales: uno dirección sur para conectar Suriname y Guyana, que se encuentran muy al sur. Los volúmenes de intercambio comercial marítimo se pueden apreciar en el cuadro 18.

**Cuadro 18**  
**Tercera rotación propuesta de ferris y Ro-Ro**

Comercio marítimo intrarregional del año 2019 (en toneladas métricas)				
Origen	Destino			Total
	Guyana	Surinamee	Trinidad y Tobago	
Guyana		11 865	372 839	384 703
Suriname	5 309		3 183	8 492
Trinidad y Tobago	2 155 435	217 919		2 373 353
Total	2 160 744	229 783	376 022	2 766 549

Fuente: IHS Markit.

Finalmente, la cuarta rotación propuesta uniría Port of Spain, Trinidad, con Colombia, pasando por Willemstad en Curazao y Oranjestad en Aruba, como se muestra en el cuadro 19.

**Cuadro 19**  
**Cuarta rotación propuesta de ferris Ro-Ro**

Comercio marítimo intrarregional del Año 2019 (en toneladas métricas)						
Origen	Destino					Total
	Aruba	Bonaire	Colombia	Curazao	Trinidad y Tobago	
Aruba			154	786		940
Colombia	234 891	664 166		59 308	83 677	1 042 043
Curazao	25 153		173			25 326
Trinidad y Tobago	449		706 878			707 327
Total	260 494	664 166	707 205	60 094	83 677	1 775 636

Fuente: IHS Markit.

## I. Determinar tamaño y características de buque adecuado para cubrir la demanda potencial del mercado

Una de las grandes limitantes de este estudio ha sido la disponibilidad de datos, tanto de comercio intrarregional como de movimiento de pasajeros. Esto dificulta el análisis para determinar el tipo y tamaño de buque óptimo para la implementación de este servicio. La falta de data llama mucho la atención, toda vez que el enfoque de integración de la región, históricamente, ha sido económico; aún así, la facilitación del libre movimiento de personas continúa siendo un área poco explorada en política regional.

La demanda regional de transporte marítimo es dominada por el movimiento de carga, mientras que el transporte de pasajeros se realiza principalmente por aire. De acuerdo con Latin American and Caribbean Air Transport Association (ALTA), el número de pasajeros que se movió dentro del espacio aéreo caribeño totalizó 49,6 millones hasta mayo de 2014, un aumento de casi 7% con respecto al período de 2013. Estas cifras parecen sustentar que existe demanda para un servicio de ferri de personas, ya sea regional o subregional.

Utilizando datos de Caribbean Tourism Organization (CTO), se ha preparado el cuadro 20 que muestra los esquemas tarifarios y algunos escenarios de número de pasajeros que nos permiten hacer

un ejercicio de simulación para determinar la viabilidad de iniciar un servicio de ferri que mezcle pasajeros y carga.

George Nicholson, Director of Transport y Nayaatha Taitt, Asistente de Investigación del Directorio de Transporte de la Association of Caribbean States (AEC o ACS), explicó en un artículo publicado en la página web de ACS que la conectividad marítima entre islas es baja y las tarifas pueden ser elevadas. Indicó que compañías como Windward Ferris operaban buques de 58m que combinaban Lift-on/lift-off con ferris de pasajeros con capacidad para 250 personas y 350 toneladas de carga entre 1999-2000. Este ferri operaba entre Santa Lucía, Barbados, San Vincent, Trinidad, la isla de Margarita y Puerto La Cruz en Venezuela. Hoy en día, Express des Iles es operado desde el Caribe Francés y ofrece servicios de ferris entre las islas de Santa Lucía, Martinica, Dominica y Guadalupe. El precio promedio de un boleto de una vía oscila en USD\$102 y el de ida y vuelta, en USD\$150. Trinidad y Tobago también opera un servicio regular de ferri rápido a un costo de USD\$15 entre estas islas.

De acuerdo con datos de CEPAL del año 2013, la exportación de servicios de los países miembros de la Asociación de Estados del Caribe representó un total de US\$ 68.875 millones, mientras que las importaciones sumaron US\$81.156 millones, concentrados en el sector de turismo. En 2013, la contribución total de viajes y turismo al PIB regional fue de USD49.000 millones o 14%.

**Cuadro 20**  
**Estructura de tarifas y escenario de demanda de pasajeros**

Estructura de tarifas y escenarios de demanda	Trinidad-Granada	Granada-Saint Vincent	Saint Vincent-Barbados	Barbados-St. Lucía	Saint Vincent-St. Lucía	Total
Llegada de turistas internacionales, país de origen <sup>a</sup>	402 000	116 500	71 700	508 500	318 600	
Número total de clientes de LIAT en las mismas rutas en 2013b	38 021	10 404	98 016	64 571	16 896	227 907
Escenario 1: tarifa de ferri a aproximadamente el 50% de tarifa LIAT						
Tarifa de pasajero de ida (US\$)	70	60	90	95	70	
Tarifas de vehículos de ida (US\$)	105	90	135	143	105	
Demanda de ferri de los clientes actuales de LIAT (suponiendo un cambio del 20%)	7 604	2 081	19 603	12 914	3 379	45 581
Escenario 1A: baja demanda turística (2% de llegadas)						
Demanda de ferri de nuevos turistas	8 040	2 330	1 434	10 170	6 372	28 346
Escenario 1B: alta demanda turística (5% de llegadas)						
Demanda de ferri de nuevos turistas	20 100	5 825	3 585	25 425	15 930	70 865
Escenario 2: tarifa de ferri al 35% de tarifa LIAT						
Tarifa de pasajero de ida (US\$)	48	51	59	64	57	
Tarifas de vehículos de ida (US\$)	72	76	87	96	85	
Demanda de ferris de los clientes actuales de LIAT (suponiendo un cambio del 30%)	11 406	3 121	29 405	19 371	5 069	68 372



Estructura de tarifas y escenarios de demanda	Trinidad-Granada	Granada-Saint Vincent	Saint Vincent-Barbados	Barbados-St. Lucía	Saint Vincent-St. Lucía	Total
Escenario 2A: baja demanda turística (2% de llegadas)						
Demanda de ferris de nuevos turistas	8 040	2 330	1 434	10 170	6 372	28 346
Escenario 2B: alta demanda turística (5% de llegadas)						
Demanda de ferris de nuevos turistas	20 100	5 825	3 585	25 425	15 930	70 865

Fuente: Elaboración propia.

\* Se asume que las tarifas de los vehículos son el 150% de las tarifas de los pasajeros como la tarifa típica en los transbordadores de Trinidad y Tobago. Todos los valores monetarios están en US\$. La demanda se expresa como el número total de pasajeros anualmente. Se supone que la demanda de transporte de vehículos es del 10% de la demanda total de pasajeros siguiendo la norma en el caso griego y se omite en el cuadro por motivos de simplicidad.

<sup>a</sup> Datos de CTO 2014 y Estadísticas de Trinidad y Tobago.

<sup>b</sup> Tráfico estimado de asientos de retorno utilizando datos de muestra de 2013 del sistema de programación de aerolíneas recopilado por Diio Transport.

Las estadísticas del CTO del año 2013 indican que de los 25,1 millones de visitantes a la región, un estimado de 23 millones provienen de mercados extra regionales. Los Estados Unidos es el principal origen de turistas a la región con una participación de mercado de arribos de 50% en los últimos 5 años.

En contraste, los datos revelan que apenas 1,6 millones de residentes del Caribe hacen turismo intrarregional; es más, se registró una contracción de 0,5% en las visitas de nacionales del Gran Caribe parte de la población de del Gran Caribe prefiere viajar a Norte América y Europa que visitar a sus vecinos, indicando que los costos son el factor más prohibitivo.

Parece haber evidencia de que el sector de turismo regional es afectado por la elasticidad de la demanda y la sensibilidad de precios, mientras que la eficiencia del transporte juega un papel importante en la competencia con destinos alternativos y la competitividad de precios por productos turísticos en la región. Tomando en cuenta los altos costos de entrada al mercado de transporte aéreo, la demanda por una solución de transporte regional costo-eficiente apunta a la provisión de servicio de transporte marítimo que interconecte la cadena de islas.

## J. Análisis financiero de las opciones presentadas

### 1. Premisas para el análisis financiero

Una limitante importante para llevar a cabo el presente análisis es la falta de data. Los análisis realizados y los supuestos utilizados se basan en estudios previos y data de más de 6 años de antigüedad, para lo cual asumimos que no ha habido cambios significativos en lo presentado en esos estudios<sup>13</sup>. En adición, al tratar de actualizar o ubicar data para los países que se analizan en el presente reporte, se presentan casos en los que dicha data no existe.

Los costos por milla en transporte están influenciados por la distancia de viaje, los cargos portuarios, pagos a las agencias gubernamentales. El ejercicio se fundamentó, teniendo como punto principal o pivote para los países que se analizan, a Trinidad y Tobago; y como un hub secundario a Santa Lucía. En el presente ejercicio, se incluyen las premisas que se presentan a continuación:

- i) **Puertos:** los puertos utilizados para el cálculo de distancia entre los países incluidos en el estudio son los que se muestran en el cuadro 16.

<sup>13</sup> El estudio de OECS Shipping Study presenta data de más de 11 años de antigüedad.

**Cuadro 21**  
**Puertos utilizados para el ejercicio**

País	Puerto
Anguila	Port of The Valley
Antigua y Barbuda	St. John's
Aruba	Oranjestad
Bonaire	Bopec Oil Terminal
Colombia	Santa Marta
Curazao	Willemstad
Dominica	Roseau
Granada	Port of Saint George's
Guadalupe	Pointe-a-Pitre
Guyana	Georgetown
Islas Vírgenes Británicas	Port Purcell
Martinica	Fort de France
Montserrat	Plymouth
San Cristóbal y Nieves	Basseterre
San Vicente y las Granadinas	Kingstown
Santa Lucía	Castries (St. Lucia)
Suriname	Paramaribo
Trinidad y Tobago	Port of Spain
Venezuela (República Bolivariana de)	Puerto Cabello
Puerto Rico	San Juan

Fuente: Elaboración propia.

- ii) **Tarifas:** de estudios anteriores se obtuvieron las tarifas listadas en el cuadro 17; las tarifas (fletes) utilizadas para estimar los ingresos por el transporte de pasajeros para el servicio fue el promedio de tarifas de servicios ferri y de ferri de alta velocidad, es decir de USD\$1,06. En cuanto a las tarifas utilizadas para estimar los ingresos provenientes del transporte de carga se tomó USD\$47,50 por tonelada, la cual corresponde al promedio del cobro por tonelada de carga para contenedor y el cobro por tonelada que se realiza por el sector informal.

**Cuadro 22**  
**Tarifas utilizadas de referencia para pasajeros**  
*(En dólares)*

Tarifa	Descripción
0,99	tarifa/milla servicios ferris Ro-Ro Trinidad y Tobago
2,71	tarifa/milla en los servicios de ferris de alta velocidad
1,06	tarifa/milla en el Caribe Oriental promedio

Fuente: OECS Shipping Study, A study to determine the feasibility of a profitable shipping network satisfying demand for shipping services in OECS States-Dominica, Grenada, St. Lucia and St. Vincent y The Grenadines, 2009.

**Cuadro 23**  
**Tarifas utilizadas de referencia para carga**  
*(En dólares)*

Tarifa	Descripción
60,00	ton/carga
35,00	ton/carga-sector informal
47,50	ton/carga-promedio

Fuente: OECs Shipping Study, A study to determine the feasibility of a profitable shipping network satisfying demand for shipping services in OECs States-Dominica, Grenada, St Lucia and St Vincent y The Grenadines, 2009.

- iii) **Rotación:** los países seleccionados que forman parte del estudio se distribuyeron en cuatro rutas de acuerdo con su ubicación geográfica. Dado que las embarcaciones no cuentan con acomodaciones para pernoctar, se trató de que las distancias fuesen de un máximo de 1.600 millas náuticas. Asumimos que los pasajeros no viajarán más de 24 horas en el buque, de forma que en cada puerto de atraque realizan operaciones de embarque y desembarque de pasajeros y carga.

Para cada una de las rutas analizadas se calculó la distancia en millas náuticas entre los diferentes puertos, dependiendo de la velocidad del buque seleccionado se calculó el tiempo en horas de la travesía entre cada uno de los puertos y la rotación completa. Se definió que el tiempo de estadía en cada puerto, para todas las rutas presentadas es de 6 horas, lo cual corresponde a una (1) hora para maniobra de atraque o desatraque y dos horas en las operaciones de recepción/carga/descarga del buque. Los cuadros siguientes contienen las cuatro rutas seleccionadas, las cuales van desde 486 millas náuticas para la más corta a 1.626 para la más larga.

**Cuadro 24**  
**Itinerario para la ruta 1: Colombia-Aruba-Curazao-Bonaire**  
**y Trinidad y Tobago**

	Itinerario	Distancia (NM)	Tiempo en puerto-horas
1	Aruba	270	6
2	Curazao	70	6
3	Bonaire	56	6
4	Trinidad y Tobago	417	6
5	Bonaire	417	6
6	Curazao	56	6
7	Aruba	70	6
8	Colombia	270	6
9	Total	1 626	

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 25**  
**Itinerario para la ruta 2**

Itinerario	Distancia (NM)	Tiempo en puerto-horas
1 Guyana	364	6
2 Suriname	186	6
3 Guyana	186	6
4 Trinidad y Tobago	364	6
Total	1 100	

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 26**  
**Itinerario para la ruta 3**

Itinerario	Distancia (NM)	Tiempo en puerto-horas
1 Antigua y Barbuda	261	6
2 Guadalupe	113	6
3 Santa Lucía	141	6
4 Guadalupe	141	6
5 Antigua y Barbuda	113	6
6 Puerto Rico	261	6
Total	1 030	

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 27**  
**Itinerario para la ruta 4**

Itinerario	Distancia (NM)	Tiempo en puerto-horas
1 San Vicente y las Granadinas	64	6
2 Granada	74	6
3 Trinidad y Tobago	105	6
4 Granada	105	6
5 San Vicente y las Granadinas	74	6
6 Santa Lucía	64	6
Total	486	

Fuente: Elaboración propia.

- iv) **Buques:** dado que el análisis se enfoca a buques ferris, se han identificado cuatro embarcaciones que incluyen un cargo landing craft, con una velocidad promedio de 10 nudos; un ferri de pasajeros, con velocidad promedio de 20 nudos; y dos ferris RO-Pax, con velocidad promedio de 37 y 39,5 nudos, y capacidad para transporte de 175 y 250 camiones. Todas las naves en el estudio cuentan con capacidad para transporte de carga y pasajero, el landing craft y el ferri de pasajeros no tienen facilidad para transporte de camiones. A continuación, las características de los buques seleccionados. Todos los buques se encuentran en el Caribe; y la información de costos de los buques fue proporcionada por un operador de la empresa Transcribe, en México. Las especificaciones de los buques de TyT Ferry (APT James y Buccoo Reef), buques de alta velocidad, se obtuvo por

contactos en la isla y especificaciones técnicas de los buques de páginas web del fabricante de las naves.

**Cuadro 28**  
**Características de los buques seleccionados para el ejercicio**

Detalle	AMT2255	Mexico V	APT James	Bucco Reef
DWT	650	132	593	720
GT	325	438	6 542	6 726
Eslora	45	15,5	94	100
Manga	12	5,5	26.66	26,6
Profundidad	2,5	0,75	3	3,7
Tipo de buque	Cargo passenger Landing Craft	Ferry-Passenger	Ferry-RO-Pax	Ferry-RO-Pax
Pasajeros	310	60	926	995
Velocidad promedio	10,0	20,0	37,0	39,5
Consumo combustible en mar	15,42	12,50	131,48	131,48
Consumo combustible en puerto	0,63	0,63	2,37	2,37
Costo adquisición	\$4,00 mil <sup>a</sup>	\$6,50 mil <sup>a</sup>	\$73,50 mil <sup>b</sup>	\$72,90 mil <sup>b</sup>
Hire	\$3 000/día	\$5 000/día	\$70 000/día	\$70 000/día
Costo tripulación	\$667/día	\$667/día	\$1 167/día	\$1 167/día
Lubricantes y avitualla	\$67/día	\$100/día	\$789/día	\$789/día
Reparación y mant.	\$667/día	\$667/día	\$667/día	\$667/día
Seguro	\$329/día	\$534/día	\$2 014/día	\$1 997/día
Gastos admin.	\$833/día	\$833/día	\$1 167/día	\$1 167/día
Total costos operación	\$2 562/día	\$2 801/día	\$5 803/día	\$5 786/día
Capacidad de vehículos	N/A	N/A	250 <sup>c</sup>	175 <sup>c</sup>

Fuente: Elaboración propia, obtenido de diferentes fuentes.

<sup>a</sup> Costos de adquisición de buque de segunda, en millones.

<sup>b</sup> Costos de adquisición de buques nuevos, en millones, de acuerdo con publicaciones recientes. Estos buques son nuevos.

<sup>c</sup> Capacidad para camiones (trucks).

- v) **Cargos portuarios:** del estudio de Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean se obtuvieron los siguientes costos portuarios, los cuales han sido utilizados para el cálculo de los costos de los servicios en las rotaciones presentadas.

**Cuadro 29**  
**Costos portuarios utilizados en los estimados de costos**  
*(En dólares)*

Cargos portuarios	< 1,000GT	1,000-2,000GT	2,000-10,000GT	> 10,000GT	
Antigua and Barbuda	125,00	250,00	375,00	500,00	Por movimiento
Aruba	120,00	200,00	300,00	400,00	Por movimiento
Barbados	200,00	200,00	200,00	200,00	Por movimiento
Bonaire	120,00	200,00	300,00	400,00	Por movimiento
Colombia	200,00	200,00	200,00	200,00	Por movimiento
Curazao	120,00	200,00	300,00	400,00	Por movimiento
Dominica	120,00	200,00	300,00	400,00	Por movimiento
Granada	150,00	200,00	300,00	300,00	Por movimiento
Guyana	60,00	85,00	150,00	195,00	Por movimiento

Cargos portuarios	< 1,000GT	1,000-2,000GT	2,000-10,000GT	> 10,000GT	
Haití	90,00	150,00	150,00	175,00	Por movimiento
Jamaica	68,00	83,00	199,00	218,00	Por movimiento
Saint Kitts and Nevis	56,04	56,04	113,21	169,42	Por movimiento
Santa Lucía	100,00	100,00	100,00	100,00	Por movimiento
San Vicente	100,00	100,00	100,00	100,00	Por movimiento
Suriname	100,00	100,00	100,00	100,00	Por movimiento
Trinidad y Tobago	100,00	144,00	204,00	241,00	Por movimiento

Fuente: Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean.

**Cuadro 30**  
**Costos portuarios para manejo de carga breakbulk**

Breakbulk	Cargo por manejo (en dólares)	
Antigua and Barbuda	28,00	Por tonelada
Aruba	30,00	Por tonelada
Barbados	45,00	Por tonelada
Bonaire	30,00	Por tonelada
Colombia	45,00	Por tonelada
Curazao	30,00	Por tonelada
Dominica	30,00	Por tonelada
Granada	7,00	Por tonelada
Guyana	35,00	Por tonelada
Haití	30,00	Por tonelada
Jamaica	45,00	Por tonelada
Saint Kitts and Nevis	30,00	Por tonelada
Santa Lucía	20,00	Por tonelada
San Vicente	25,00	Por tonelada
Suriname	20,00	Por tonelada
Trinidad y Tobago	25,00	Por tonelada

Fuente: Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean.

- i) **Ingresos:** se asume que los buques navegan a 50% de su capacidad tanto para pasajeros, como para carga, por lo que los ingresos de las naves; al igual que los costos portuarios, están calculados tomando en cuenta esa utilización durante todo su recorrido. El ejercicio que hemos llevado a cabo para todas las rutas y buques asume que los intercambios que puedan realizarse en los diferentes puertos que se atienden en la rotación no afecta su utilización, es decir que la descarga de pasajeros y carga es igual a la cantidad de pasajeros y carga que se recibe en los puertos visitados.

**Cuadro 31**  
**Costos portuarios-otros cargos**  
*(En dólares)*

Otros cargos	Muellaje	Pilotaje	Remolcador
Antigua and Barbuda	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Aruba	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Barbados	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Bonaire	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Colombia	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Curazao	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Dominica	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Granada	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Guyana	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Haití	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Jamaica	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Saint Kitts and Nevis	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Santa Lucía	250/día	500/maniobra	250/maniobra
San Vicente	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Suriname	250/día	500/maniobra	250/maniobra
Trinidad y Tobago	250/día	500/maniobra	250/maniobra

Fuente: Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean.

## 2. Resultados financieros

Los estimados de costos se desarrollaron tomando como base la información que se detalló en las premisas, de acuerdo a cada buque y sus características. Los costos que a continuación se detallan han sido calculado por rotación. Es decir, los costos fijos y variables del buque se han calculado para la cantidad de días que toma el recorrido, es decir desde el primer puerto de zarpe a su regreso, es decir, la rotación completa. El cálculo se realiza en dólares americanos.

### a) Ruta 1: servicio Colombia-Aruba-Bonaire-Curazao-Trinidad y Tobago

La ruta 1, que brinda servicio a Colombia, Aruba, Bonaire, Curazao y Trinidad y Tobago se encuentra representada en imagen 6, y en su rotación se atienden nueve puertos, como se lista en el cuadro 19. De acuerdo con las premisas de costos presentada en el cuadro 23, el costo diario para provisión de buques para el landing craft AMT2255, de capacidad para transportar 310 pasajeros y 650 toneladas de carga, es de USD\$21.167, a una velocidad de 10 nudos, su recorrido total tomará 8,8 días saliendo de Colombia y regresando a Colombia. El costo de operación total del servicio es de USD\$241.007, lo cual incluye los costos de provisión del buque, más costos portuarios, tal cual se presenta en el cuadro 27. A 50% de utilización para la capacidad de carga y pasajeros, en el recorrido total de su rotación, y utilizando las premisas de tarifas listadas anteriormente, genera un ingreso de USD\$282.589, y su utilidad por rotación es de USD\$41.583, o el 14,7%.

**Mapa 5**  
**Ruta 1: servicio Colombia-Aruba-Bonaire-Curazao-Trinidad y Tobago**



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, el buque Mexico V, con capacidad para 286 pasajeros y 132 toneladas de carga, tiene un costo diario de USD\$26.986, el cual, navegando a 20 nudos realiza la rotación para la ruta 1 en 5,4 días. Su costo de rotación, incluyendo provisión de buques y cargos portuarios es de USD\$215.343. Asumiendo 50% de utilización de pasajeros y carga durante toda la ruta, el buque generaría ingresos por USD\$246.604, lo que representa una utilidad de USD\$34.261 o 13,7%.

Los otros dos buques utilizados en el ejercicio para estimar resultados financieros para la ruta son buques nuevos y de alta velocidad, lo cual se refleja en sus costos de operación. Estos buques navegan a 37 y 39,5 nudos de velocidad, por lo cual el consumo y gastos de combustible es mayor a los dos buques analizados anteriormente. El costo de provisión del APT James ha sido estimado en USD\$51.210, mientras que el del Buccoo Reef en USD\$53.570; aproximadamente el doble de los buques analizados anteriormente. Debido a su alta velocidad, es importante resaltar, que el tiempo para recorrer la rotación, en estos buques es considerablemente menor a los anteriores. El APT James realiza el recorrido completo o rotación en 3,8 días, a un costo de USD\$1,06 millones y el Buccoo Reef en 3,7 días, a un costo de USD\$1.087 millones. Al igual que el ejercicio anterior, se asumió 50% de utilización de buque para pasajeros y carga. Con estas cifras, la rotación, utilizando estos buques deja una pérdida que supera los USD\$210 mil por viaje.

#### **b) Ruta 2: servicio Trinidad y Tobago, Guyana y Suriname**

Los costos del buque se mantienen para la ruta 2, los cambios que se reflejan en el cuadro 29 y en el cuadro 30 son principalmente debido a los costos variables de la nave (combustibles) y a los costos variables generados por los puertos utilizados en la rotación. Para el ejercicio que evalúa la Ruta 2, se mantienen los mismos buques que se utilizaron en la Ruta 1.

Bajo las mismas premisas de utilización de 50% de la capacidad de pasajeros y carga, se calcula que para la nave AMT2255 el costo de la rotación es de USD\$112.912, incluyendo costos portuarios. Los ingresos que se generan en esta ruta ascienden a USD\$196.168 en la rotación, resultando en una utilidad de USD\$83.255, correspondiente al 42,4%. Utilizando esta nave, la rotación de la ruta se cumple en 5,6 días.



**Cuadro 32**  
**Estimado de costos de buque para ruta 1: servicio Colombia-Aruba-Bonaire-Curazao-Trinidad y Tobago**

	AMT2255	Mexico V	APT James	BUCCOO REEF
<b>DWT</b>	650	132	593	720
<b>GT</b>	325	438	6 542	6 726
<b>Costo anual por buque</b>				
Costo de provisión del buque-año	\$1 095 000	\$1 825 000	\$3 650 000	\$3 650 000
Costo tripulación	\$243 335	\$243 335	\$425 835	\$425 835
Lubricantes y provisiones	\$24 335	\$36 500	\$67 525	\$72 088
Reparación y mantenimiento	\$243 335	\$243 335	\$243 455	\$243 335
Seguro	\$120 001	\$195 001	\$735 001	\$729 000
Administrativos	\$304 165	\$304 165	\$425 835	\$425 835
<b>Total costos provisión buque y operación</b>	<b>\$2 030 170</b>	<b>\$2 847 336</b>	<b>\$5 547 650</b>	<b>\$5 546 091</b>
<b>Total costos provisión buque y operación/día</b>	<b>\$5 562</b>	<b>\$7 801</b>	<b>\$15 199</b>	<b>\$15 195</b>
<b>Costos variables del buque/año</b>				
Consumo combustible en mar	\$5 597 533	\$6 905 117	\$12 774 467	\$13 637 606
Consumo combustible en puerto	\$98 340	\$97 559	\$369 518	\$369 518
<b>Total costos variables del buque/año</b>	<b>\$5 695 873</b>	<b>\$7 002 676</b>	<b>\$13 143 984</b>	<b>\$14 007 124</b>
Total costos variables del buque/día	\$15 605	\$19 185	\$36 011	\$38 376
<b>Costo total anual por buque</b>	<b>\$7 726 043</b>	<b>\$9 850 012</b>	<b>\$18 691 634</b>	<b>\$19 553 215</b>
<b>Costo total diario por buque</b>	<b>\$21 167</b>	<b>\$26 986</b>	<b>\$51 210</b>	<b>\$53 570</b>
<b>Tiempo de tránsito-horas</b>	162,6	81,3	43,9	41,2
<b>Tiempo en puerto rotación-horas</b>	48,0	48,0	48,0	48,0
<b>Tiempo total de tránsito-días</b>	8,8	5,4	3,8	3,7
Frecuencia del servicio	3,5	3,5	3,5	3,5
Total viajes/año por buque	41,6	67,7	95,3	98,2
Buques requeridos	3,0	2,0	2,0	2,0
<b>Costo total buque por rotación</b>	<b>185 743</b>	<b>145 389</b>	<b>196 189</b>	<b>199 024</b>
<b>Costos variables-puerto</b>	<b>55 264</b>	<b>69 954</b>	<b>864 614</b>	<b>888 430</b>
<b>Total costos por rotación, incluyendo puertos</b>	<b>241 007</b>	<b>215 343</b>	<b>1 060 803</b>	<b>1 087 454</b>

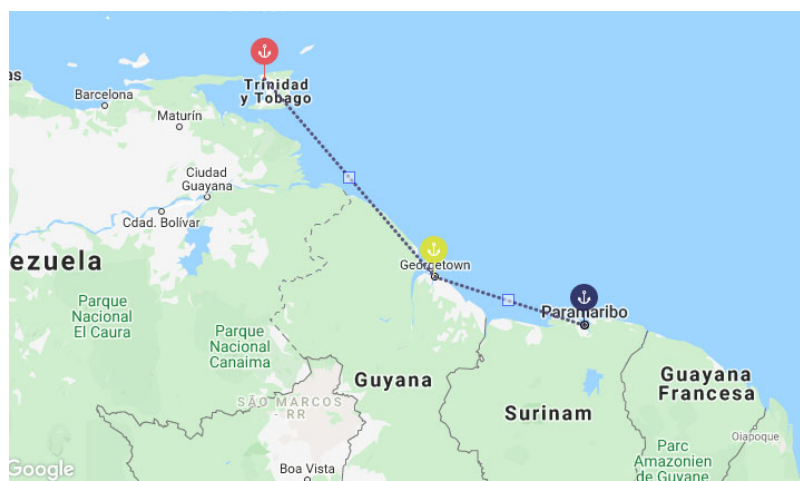
Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 33**  
**Estimado comparativo de costos de operación para la ruta 1, para diferentes buques**

Ingresos	AMT2255	Mexico V	APT James	BUCCOO REEF
<b>Velocidad-nudos</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>39,5</b>
<b>Capacidad buque</b>				
Pasajero	310	286	926	995
Carga	650	132	593	720
<b>Porcentaje utilización-anual</b>				
Pasajero	0,5	0,5	0,5	0,5
Carga	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Tarifa/milla</b>				
Pasajero	1,06	1,06	1,06	1,06
Carga	47,5	47,5	47,5	47,5
<b>Ingreso servicio</b>				
Pasajero	267 152	246 469	798 008	857 471
Carga	15 438	3 135	14 084	17 100
<b>Total ingreso</b>	<b>282 589</b>	<b>249 604</b>	<b>812 092</b>	<b>874 571</b>
Costo operación del servicio	241 007	215 343	1 060 803	1 087 454
<b>Utilidad/pérdida-viaje</b>	<b>41 583</b>	<b>34 261</b>	<b>-248 711</b>	<b>-212 883</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Mapa 6**  
**Ruta 2: servicio Trinidad y Tobago-Guyana-Suriname**



Fuente: Elaboración propia.

El buque Mexico V generaría ingresos por USD\$169.873 por rotación, que tomaría 3,3 días para completar el ciclo completo, generando costos operativos por USD\$103.273, para un margen de utilidad de 39,2%.

Los ferris de alta velocidad APT James y Bucco Reef, tomarían 2,2 días en realizar la rotación completa de cinco puertos, generando ingresos de pasajeros y carga, a una utilización de 50% durante todo el recorrido de aproximadamente USD\$553 mil y USD\$297 mil, respectivamente; y costos operativos de USD\$610 mil y USD\$624,8 mil; lo que generaría una pérdida neta por rotación de USD\$56 mil y USD\$27 mil, respectivamente.

**Cuadro 34**  
**Estimado de costos de buque para ruta 2: servicio Trinidad y Tobago, Guyana y Suriname**

	AMT2255	Mexico V	APT James	BUCCOO REEF
<b>DWT</b>	650	132	593	720
<b>GT</b>	325	438	6 542	6 726
<b>Costo anual por buque</b>				
Costo de provisión del buque-año	\$1 095 000	\$1 825 000	\$3 650 000	\$3 650 000
Costo tripulación	\$243 335	\$243 335	\$425 835	\$425 835
Lubricantes y provisiones	\$24 335	\$36 500	\$67 525	\$72 088
Reparación y mantenimiento	\$243 335	\$243 335	\$243 455	\$243 335
Seguro	\$120 001	\$195 001	\$735 001	\$729 000
Administrativos	\$304 165	\$304 165	\$425 835	\$425 835
<b>Total costos provisión buque y operación</b>	<b>\$2 030 170</b>	<b>\$2 847 336</b>	<b>\$5 547 650</b>	<b>\$5 546 091</b>
<b>Total costos provisión buque y operación/día</b>	<b>\$5 562</b>	<b>\$7 801</b>	<b>\$15 199</b>	<b>\$15 195</b>
Consumo combustible en mar	\$3 117 529	\$3 845 784	\$7 114 701	\$7 595 424
Consumo combustible en puerto	\$46 747	\$46 376	\$175 657	\$175 657
<b>Total costos variables del buque/año</b>	<b>\$3 164 277</b>	<b>\$3 892 161</b>	<b>\$7 290 358</b>	<b>\$7 771 081</b>
Total costos variables del buque/día	\$8 669	\$10 663	\$19 974	\$21 291
<b>Costo total anual por buque</b>	<b>\$5 194 447</b>	<b>\$6 739 497</b>	<b>\$12 838 007</b>	<b>\$13 317 172</b>
<b>Costo total diario por buque</b>	<b>\$14 231</b>	<b>\$18 464</b>	<b>\$35 173</b>	<b>\$36 485</b>
Tiempo de tránsito-horas	110,0	55,0	29,7	27,8
Tiempo en puerto rotación-horas	24,0	24,0	24,0	24,0
Tiempo total de tránsito-días	5,6	3,3	2,2	2,2
Frecuencia del servicio	3,5	3,5	3,5	3,5
Total viajes/año por buque	65,4	110,9	163,0	169,0
Buques requeridos	2,0	1,0	1,0	1,0
<b>Costo total buque por rotación</b>	<b>79 458</b>	<b>60 779</b>	<b>78 742</b>	<b>78 821</b>
Costos variables-puerto	33 454,0	42 494,0	531 414,0	546 030,0
<b>Total costos por rotación, incluyendo puertos</b>	<b>112 912</b>	<b>103 273</b>	<b>610 156</b>	<b>624 851</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 35**  
**Estimado comparativo de costos de operación para la ruta 2, para diferentes buques**

Ingresos	AMT2255	Mexico V	APT James	BUCCOO REEF
<b>Capacidad buque</b>				
Pasajero	310	286	926	995
Carga	650	132	593	720
<b>Porcentaje utilización-anual</b>				
Pasajero	0,5	0,5	0,5	0,5
Carga	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Tarifa/milla</b>				
Pasajero	1,06	1,06	1,06	1,06
Carga	47,5	47,5	47,5	47,5
<b>Ingreso servicio</b>				
Pasajero	180 730	166 738	539 858	580 085
Carga	15 438	3 135	14 084	17 100
Total ingreso	196 168	169 873	553 942	597 185
Costo operación del servicio	112 912	103 273	610 156	624 851
Utilidad/pérdida-viaje	83 255	66 600	-56 215	-27 666

Fuente: Elaboración propia.

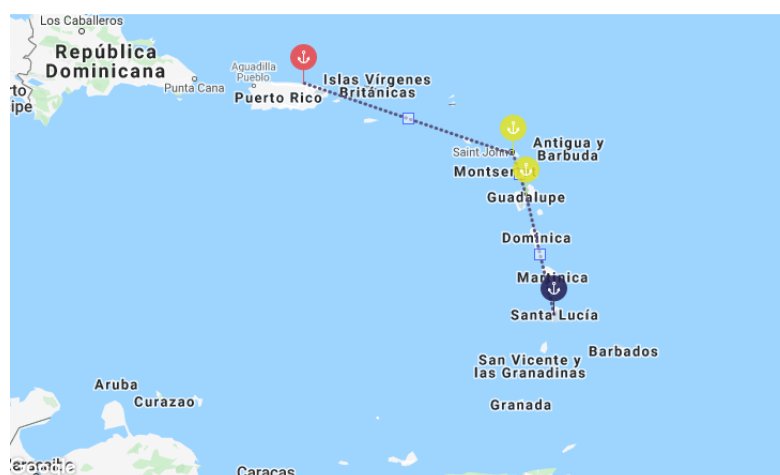
### c) Ruta 3: servicio Puerto Rico, Antigua y Barbuda, Guadalupe, Santa Lucía

La tercera ruta contemplada en la propuesta está compuesta por una rotación que incluye 4 países y siete puertos, como se describe en el cuadro 21, con un total de 1.030 millas náuticas de recorrido total; la imagen 8 muestra el recorrido para este circuito. Utilizando los mismos buques de referencia para realizar el estimado de costos tenemos que, el buque AMT 2255, realiza el recorrido en 5,8 días, con costos totales de puerto y buque que asciende a USD\$116.206. Asumiendo un 50% de capacidad de pasajeros y carga, el buque genera USD\$184.667 de ingresos, lo que arroja una utilidad por rotación de USD\$68.460, que representa el 37,1% de los ingresos.

El buque Mexico V, navegando a una velocidad promedio de 20 nudos, realizaría el mismo recorrido en 3,6 días, con un costo total que incluye buque y puertos por el monto de USD\$115.210. Bajo la premisa de 50% de utilización para pasajeros y carga, el buque genera ingresos por USD\$159.262, lo que da como resultado una utilidad de USD\$44.053 o el 27,7%.

Para los buques de alta velocidad APT James y Buccoo Reef, los ingresos ascienden a USD\$519,5 mil y USD\$560,2 mil respectivamente; los gastos operativos por USD\$781,0 mil y USD\$800,6 mil, que representa una pérdida de USD\$261,4 y 240,3 mil respectivamente. Los resultados del ejercicio para las cuatro naves se encuentran en el cuadro 31 y cuadro 32.

**Mapa 7**  
**Ruta 3: servicio Puerto Rico-Antigua y Barbuda-Guadalupe-Santa Lucía**



Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 36**  
**Estimado de costos de buque para ruta 3: servicio Puerto Rico, Antigua y Barbuda, Guadalupe y Santa Lucía**

	AMT2255	Mexico V	APT James	BUCCOO REEF
DWT	650	132	593	720
GT	325	438	6,542	6,726
<b>Costo anual por buque</b>				
Costo de provisión del buque-año	\$1 095 000	\$1 825 000	\$3 650 000	\$3 650 000
Costo tripulación	\$243 335	\$243 335	\$425 835	\$425 835
Lubricantes y provisiones	\$24 335	\$36 500	\$67 525	\$72 088
Reparación y mantenimiento	\$243 335	\$243 335	\$243 455	\$243 335
Seguro	\$120 001	\$195 001	\$735 001	\$729 000
Administrativos	\$304 165	\$304 165	\$425 835	\$425 835
<b>Total costos provisión buque y operación</b>	<b>\$2 030 170</b>	<b>\$2 847 336</b>	<b>\$5 547 650</b>	<b>\$5 546 091</b>
<b>Total costos provisión buque y operación/día</b>	<b>\$ 5 562</b>	<b>\$ 7 801</b>	<b>\$15 199</b>	<b>\$15 195</b>
<b>Costos Variables del buque/año</b>				
Consumo combustible en mar	\$2 407 638	\$2 970 063	\$5 494 616	\$5 865 874
Consumo combustible en puerto	\$92 647	\$91 912	\$348 128	\$348 128
<b>Total costos variables del buque/año</b>	<b>\$2 500 286</b>	<b>\$3 061 975</b>	<b>\$5 842 744</b>	<b>\$6 214 002</b>
Total costos variables del buque/día	\$6 850	\$8 389	\$16 008	\$17 025
Costo total anual por buque	\$4 530 456	\$5 909 310	\$11 390 394	\$11 760 093
Costo total diario por buque	\$12 412	\$16 190	\$31 207	\$32 219
Tiempo de tránsito-horas	103,0	51,5	27,8	26,1
Tiempo en puerto rotación-horas	36,0	36,0	36,0	36,0
Tiempo total de tránsito-días	5,8	3,6	2,7	2,6
Frecuencia del servicio	3,5	3,5	3,5	3,5
Total viajes/año por buque	63,0	100,1	137,2	141,1
Buques requeridos	2,0	2,0	1,0	1,0
Costo total buque por rotación	71 887	59 026	83 007	83 335
Costos variables-puerto	44 319	56 184	698 064	717 280
<b>Total costos por rotación incluyendo puertos</b>	<b>116 206</b>	<b>115 210</b>	<b>781 071</b>	<b>800 615</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 37**  
**Estimado comparativo de costos de operación para la ruta 31, para diferentes buques**

Ingresos	AMT2255	Mexico V	APT James	BUCCOO REEF
<b>Capacidad buque</b>				
Pasajero	310	286	926	995
Carga	650	132	593	720
<b>Porcentaje utilización-anual</b>				
Pasajero	0,5	0,5	0,5	0,5
Carga	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Tarifa/milla</b>				
Pasajero	1,06	1,06	1,06	1,06
Carga	47,5	47,5	47,5	47,5
<b>Ingreso servicio</b>				
Pasajero	169 229	156 127	505 503	543 171
Carga	15 438	3 135	14 084	17 100
Total ingreso	184 667	159 262	519 587	560 271
Costo operación del servicio	116 206	115 210	781 071	800 615
Utilidad/pérdida-viaje	68 460	44 053	-261 483	-240 345

Fuente: Elaboración propia.

#### **d) Ruta 4: servicio Santa Lucia, San Vicente, Granada y Trinidad y Tobago**

La cuarta ruta presentada en este documento incluye cuatro países, en la rotación presentada en el cuadro 22, visitando un total de siete puertos en el recorrido.

El buque AMT 2255, a una velocidad de 10 nudos estará completando la rotación en 3,5 días. Asumiendo un nivel de utilización de 50% de la capacidad de pasajeros y carga, el estimado de ingresos en la rotación asciende a USD\$95.287. Con costos de provisión de buques y portuarios por la suma de USD\$72.380, la utilidad que presenta esta ruta es de USD\$22.907 o el 24% de los ingresos.

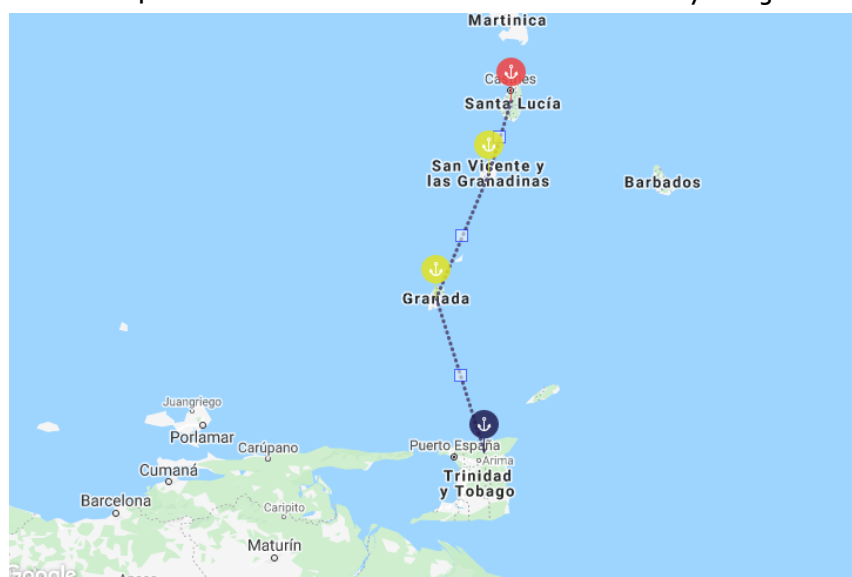
El buque Mexico V, para dicha ruta, realiza el recorrido en 2,5 días, a una velocidad promedio de 10 nudos. Los ingresos a 50% de utilización para pasajeros y carga se estiman en USD\$76.803. Los costos de provisión de buque y portuarios superan los ingresos, por lo que el servicio representa una pérdida de USD\$6.200 en esta ruta.

Para los buques de alta velocidad APT James y Buccoo Reef, el recorrido de la rotación completa se realiza en 2,0 días. Los ingresos a 50% de utilización se estiman en USD\$252,6 mil y USD\$273,3 mil respectivamente; mientras que los costos operativos en USD\$741,4 mil y USD\$760,5 mil, para una pérdida de USD\$488 mil y USD\$487 mil respectivamente. Los resultados del ejercicio para esta ruta, y los cuatro buques se encuentran en el cuadro 33 y cuadro 34.

### **3. Limitaciones**

La falta de data en el Caribe y la actualización de ésta es un factor limitante para llevar a cabo este tipo de ejercicios. Los estimados que se presentan en el documento se basan en información disponible de fuente secundaria y estudios, muchos de ellos que datan, hasta de más de 10 años. El flujo intrarregional tanto de pasajeros como de carga presenta muchos vacíos, razón por la cual los análisis de estimados de ingresos y costos se basaron en supuestos de utilización de capacidad de los buques que fueron seleccionados.

**Mapa 8**  
**Ruta 4: servicio Santa Lucía-San Vicente-Granada-Trinidad y Tobago**



Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 38**  
**Estimado de costos de buque para ruta 4: servicio Santa Lucía-San Vicente-Granada-Trinidad y Tobago**

	AMT2255	Mexico V	APT James	BUCCOO REEF
DWT	650	132	593	720
GT	325	438	6,542	6,726
<b>Costo anual por buque</b>				
Costo de provisión del buque-año	\$1 095 000	\$1 825 000	\$3 650 000	\$3 650 000
Costo tripulación	\$243 335	\$243 335	\$425 835	\$425 835
Lubricantes y provisiones	\$24 335	\$36 500	\$67 525	\$72 088
Reparación y mantenimiento	\$243 335	\$243 335	\$243 455	\$243 335
Seguro	\$120 001	\$195 001	\$735 001	\$729 000
Administrativos	\$304 165	\$304 165	\$425 835	\$425 835
<b>Total costos provisión buque y operación</b>	<b>\$2 030 170</b>	<b>\$2 847 336</b>	<b>\$5 547 650</b>	<b>\$5 546 091</b>
<b>Total costos provisión buque y operación/día</b>	<b>\$5 562</b>	<b>\$7 801</b>	<b>\$15 199</b>	<b>\$15 195</b>
<b>Costos Variables del buque/año</b>				
Consumo combustible en mar	\$746 420	\$920 784	\$1 703 450	\$1 818 548
Consumo combustible en puerto	\$129 011	\$127 987	\$484 767	\$484 767
<b>Total costos variables del buque/año</b>	<b>\$875 431</b>	<b>\$1 048 771</b>	<b>\$2 188 218</b>	<b>\$2 303 316</b>
Total costos variables del buque/día	\$2 398	\$2 873	\$5 995	\$6 310
Costo total anual por buque	\$2 905 601	\$3 896 107	\$7 735 867	\$7 849 407
Costo total diario por buque	\$7 961	\$10 674	\$21 194	\$21 505
Tiempo de tránsito-horas	48,6	24,3	13,1	12,3
Tiempo en puerto rotación-horas	36,0	36,0	36,0	36,0
Tiempo total de tránsito-días	3,5	2,5	2,0	2,0
Frecuencia del servicio	3,5	3,5	3,5	3,5
Total viajes/año por buque	103,5	145,3	178,3	181,4
Buques requeridos	2,0	1,0	1,0	1,0
Costo total buque por rotación	28 061	26 819	43 391	43 283
Costos variables-puerto	44 319	56 184	698 064	717 280
Total costos por rotación incluyendo puertos	72 380	83 003	741 455	760 563

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 39**  
**Estimado comparativo de costos de operación para la ruta 4, para diferentes buques**

Ingresos	AMT2255	Mexico V	APT James	BUCCOO REEF
<b>Capacidad buque</b>				
Pasajero	310	286	926	995
Carga	650	132	593	720
<b>Porcentaje utilización-anual</b>				
Pasajero	0,5	0,5	0,5	0,5
Carga	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Tarifa/milla</b>				
Pasajero	1,06	1,06	1,06	1,06
Carga	47,5	47,5	47,5	47,5
<b>Ingreso servicio</b>				
Pasajero	79 850	73 668	238 519	256 292
Carga	15 438	3 135	14 084	17 100
<b>Total ingreso</b>	<b>95 287</b>	<b>76 803</b>	<b>252 603</b>	<b>273 392</b>
Costo operación del servicio	72 380	83 003	741 455	760 563
Utilidad/pérdida-viaje	22 907	-6 200	-488 852	-487 171

Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Análisis comparativo y reflexiones

Del análisis efectuado, con las premisas de tarifas, costos, velocidad de navegación y rotación, se evidencia que los buques AMT 2255 y Mexico V presentan para los casos expuestos, mejor resultado económico que los buques de alta velocidad. Esto es de esperar, ya que los costos de operación para este tipo son elevados, sobre todo, por el alto nivel de combustible que utiliza, para alcanzar la velocidad promedio de navegación. De los buques presentados en este documento, son precisamente los de alta velocidad los únicos que cuentan con capacidad para permitir el transporte de camiones, con los cuales se puede llevar a cabo la intermodalidad.

Cualquier eventualidad que resulte en una disrupción de las premisas señaladas en este reporte, afectará los resultados presentados. Demoras debido a inclemencias de tiempo o ineficiencias portuarias, de autoridades, en procesos de recepción y despacho de buques son ejemplos puntuales de situaciones que impactan estos resultados.

En nuestra opinión, cosa que es compartida en estudios previos revisados para esta consultoría, por factores de tiempo y comodidad los pasajeros preferirían viajes que no tomen más de un (1) día de navegación, para lo cual un buque ferri de alta velocidad sería una opción ideal. Dado los resultados obtenidos, probablemente la selección de un buque con menor capacidad a los dos presentados (APT James y Buccoo Reef); es decir, probablemente un buque que navegue a 25 nudos y tenga capacidad para aproximadamente 400 pasajeros, pudiese ser una opción.

Al modificar las tarifas de pasajeros para los buques de alta velocidad a USD\$2,71, la cual es la tarifa promedio por milla para este tipo de buques en el Caribe, los resultados financieros del ejercicio para los buques APT James y Buccoo Reef mejoran sustancialmente, dejando utilidad en la rotación en un rango de 40% a 60% para las rutas y casos presentados, excepto para la Ruta 4.

Los resultados de la Ruta 4 se deben a que el recorrido de la rotación es de tan solo 486 millas náuticas; para los buques Mexico V, APT James y Buccoo Reef se requerirá de aumentar los niveles de utilización de buques para pasajeros a 60% durante todo el recorrido, para que presente resultados positivos. El cuadro 37 muestra los resultados manteniendo niveles de utilización de capacidad de pasajeros al 60% y de carga al 50%. Dado a que la tarifa de USD\$2,71 por milla náutica es el promedio para este tipo de buques ferris en el Caribe, para pasajeros, no debe existir problemas en su implementación.



**Cuadro 40**  
**Resumen comparativo de opciones y buques**

	AMT2255	Mexico V	APT James	Bucco Reef
<b>Velocidad-nudos</b>	10	20	37	39,5
<b>Capacidad del buque</b>				
Pasajero	310	286	926	995
Carga	650	132	593	720
<b>Frecuencia del servicio</b>				
Frecuencia (días) o 2 viajes por semana	3,5	3,5	3,5	3,5
<b>Ruta 1: Colombia-Aruba-Bonaire-Curazao-Trinidad y Tobago</b>				
Total viajes/año por buque	41,6	67,7	95,3	98,2
Buques requeridos	3	2	2	2
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	38 684	38 753	176 446	195 508
Carga (toneladas)	81 111	17 886	112 994	141 473
Recorrido millas náuticas	1 626	1 626	1 626	1 626
Número de puertos	9	9	9	9
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	8,8	5,4	3,8	3,7
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	\$282 589	\$249 604	\$812 092	\$874 571
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	\$241 007	\$215 343	\$1 060 803	\$1 087 454
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$41 583	\$34 261	-\$248 711	-\$212 883
Margen	14,7%	13,7%	-30,6%	-24,3%
<b>Ruta 2: Trinidad y Tobago, Guyana, y Suriname</b>				
Total viajes/año por buque	65,4	110,9	163,0	169,0
Buques requeridos	2	1	1	1
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	40 531	31 713	150 973	168 110
Carga (toneladas)	84 985	14 637	96 682	121 648
Recorrido millas náuticas	1 100	1 100	1 100	1 100
Número de puertos	5	5	5	5
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	5,6	3,3	2,2	2,2
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	196 168	169 873	553 942	597 185
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	112 912	103 273	610 156	624 851
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$83 255	\$66 600	-\$56 215	-\$27 666
Margen	42,4%	39,2%	-10,1%	-4,6%
<b>Ruta 3: Puerto Rico, Antigua y Barbuda, Guadalupe, Santa Lucía</b>				
Total viajes/año por buque	63,0	100,1	137,2	141,1
Buques requeridos	2	2	1	1
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	39 073	57 265	127 068	140 412
Carga (toneladas)	81 928	26 430	81 373	101 605
Recorrido millas náuticas	1 030	1 030	1 030	1 030
Número de puertos	7	7	7	7
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	5,8	3,6	2,7	2,6

	AMT2255	Mexico V	APT James	Bucco Reef
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	184 667	159 262	519 587	560 271
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	116 206	115 210	781 071	800 615
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$68 460	\$44 053	-\$261 483	-\$240 345
Margen	37,1%	27,7%	-50,3%	-42,9%
<b>Ruta 4: Santa Lucía, San Vicente, Granada y Trinidad y Tobago</b>				
Total viajes/año por buque	103,5	145,3	178,3	181,4
Buques requeridos	2	1	1	1
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	64 199	41 548	165 091	180 445
Carga (toneladas)	134 610	19 176	105 722	130 574
Recorrido millas náuticas	486	486	486	486
Número de puertos	7	7	7	7
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	3,5	2,5	2,0	2,0
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	95 287	76 803	252 603	273 392
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	72 380	83 003	741 455	760 563
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$22 907	-\$6 200	-\$488 852	-\$487 171
Margen	24,0%	-8,1%	-193,5%	-178,2%

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 41**  
**Resumen comparativo de opciones y buques, tarifa de pasajeros de USD\$1,06 por milla náutica para buques AMT1155 y Mexico V, y de USD\$2,71 por milla náutica para los buques APT Jame y Bucco Reef**

	AMT2255	Mexico V	APT James	Bucco Reef
<b>Velocidad-nudos</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>39,5</b>
<b>Capacidad del buque</b>				
Pasajero	310	286	926	995
Carga	650	132	593	720
<b>Frecuencia del servicio</b>				
Frecuencia (días) o 2 viajes por semana	3,5	3,5	3,5	3,5
<b>Ruta 1: Colombia-Aruba-Bonaire-Curazao-Trinidad y Tobago</b>				
Total viajes/año por buque	41,6	67,7	95,3	98,2
Buques requeridos	3	2	2	2
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	38 684	38 753	176 446	195 508
Carga (toneladas)	81 111	17 886	112 994	141 473
Recorrido millas náuticas	1 626	1 626	1 626	1 626
Número de puertos	9	9	9	9
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	8,8	5,4	3,8	3,7
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	\$282 589	\$249 604	\$2 054 275	\$2 209 314
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	\$241 007	\$215 343	\$1 060 803	\$1 087 454
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$41 583	\$34 261	\$993 471	\$1 121 859
Margen	14,7%	13,7%	48,4%	50,8%

	AMT2255	Mexico V	APT James	Bucco Reef
<b>Ruta 2: Trinidad y Tobago, Guyana, y Suriname</b>				
Total viajes/año por buque	65,4	110,9	163,0	169,0
Buques requeridos	2	1	1	1
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	40 531	31 713	150 973	168 110
Carga (toneladas)	84 985	14 637	96 682	121 648
Recorrido millas náuticas	1 100	1 100	1 100	1 100
Número de puertos	5	5	5	5
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	5,6	3,3	2,2	2,2
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	196 168	169 873	1 394 287	1 500 148
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	112 912	103 273	610 156	624 851
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$83 255	\$66 600	\$784 130	\$875 297
Margen	42,4%	39,2%	56,2%	58,3%
<b>Ruta 3: Puerto Rico, Antigua y Barbuda, Guadalupe, Santa Lucía</b>				
Total viajes/año por buque	63,0	100,1	137,2	141,1
Buques requeridos	2	2	1	1
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	39 073	57 265	127 068	140 412
Carga (toneladas)	81 928	26 430	81 373	101 605
Recorrido millas náuticas	1030	1030	1030	1030
Número de puertos	7	7	7	7
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	5,8	3,6	2,7	2,6
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	184 667	159 262	1 306 456	1 405 772
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	116 206	115 210	781 071	800 615
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$68 460	\$44 053	\$525 385	\$605 156
Margen	37,1%	27,7%	40,2%	43,0%
<b>Ruta 4: Santa Lucía, San Vicente, Granada y Trinidad y Tobago</b>				
Total viajes/año por buque	103,5	145,3	178,3	181,4
Buques requeridos	2	1	1	1
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	64 199	41 548	165 091	180 445
Carga (toneladas)	134 610	19 176	105 722	130 574
Recorrido millas náuticas	486	486	486	486
Número de puertos	7	7	7	7
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	3,5	2,5	2,0	2,0
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	95 287	76 803	623 883	672 337
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	72 380	83 003	741 455	760 563
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$22 907	<b>-\$6 200</b>	<b>-\$117 572</b>	<b>-\$88 225</b>
Margen	24,0%	-8,1%	-18,8%	-13,1%

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 42**  
**Resumen comparativo de opciones y buques, tarifa de pasajeros de USD\$1,06 por milla náutica para buques AMT1155 y Mexico V, y de USD\$2,71 por milla náutica para los buques APT Jame y Bucco Reef, y aumento de utilización de capacidad de buques Mexico V, APT James y Bucco Reef, para pasajeros al 60%**

<b>Ruta 4: Santa Lucia, San Vicente, Granada y Trinidad y Tobago</b>				
Total viajes/año por buque	103,5	145,3	178,3	181,4
Buques requeridos	2	1	1	1
<b>Capacidad anual del servicio</b>				
Pasajero (asientos)	64 199	41 548	165 091	180 445
Carga (toneladas)	134 610	19 176	105 722	130 574
Recorrido millas náuticas	486	486	486	486
Número de puertos	7	7	7	7
Tiempo total tránsito incluye puerto-días	3,5	2,5	2,0	2,0
Ingresos estimados a 50% utilización-USD\$	95 287	91 536	745 842	803 385
Costos estimados a 50% utilización-USD\$	72 380	83 003	741 455	760 563
Utilidad/pérdida en rotación USD\$	\$22 907	\$8 533	\$4 388	\$42 822
Margen	24,0%	9,3%	0,6%	5,3%

Fuente: Elaboración propia.

## K. Recomendaciones

El mercado del Caribe, a pesar de ser un mercado atractivo por su tamaño global, presenta grandes retos en cuanto a la logística de integración debido a la gran cantidad de islas que lo componen y que rompen las economías de escala de un mercado único.

En este sentido, dentro del marco de este análisis de los flujos, tanto de personas como de carga, con miras a establecer servicios independientes de transporte que fomenten una mayor integración regional y contribuyan al desarrollo económico y social de la región, especialmente a la recuperación económica postpandemia, se han evidenciado serias limitantes de amplio espectro.

Una de estas limitantes es la falta de datos actualizados de movimiento intrarregional de pasajeros y carga que permita el análisis detallado que requiere la evaluación de rentabilidad de servicios de ferris. Se utilizó información secundaria, la cual en muchos casos para el año 2019 son todavía datos estimados. Una etapa evolutiva de este estudio consistiría en el levantamiento de datos primarios de estos flujos intrarregionales y la inspección de primera mano de la situación portuaria en la región.

Uno de los temas medulares para la evaluación financiera del potencial de servicios en el Caribe es la eficiencia con que se pueda implementar, medida en términos de disponibilidad de equipos portuarios, mano de obra, sistemas de información que faciliten los procesos, y fluidez de la tramitación de información de arribos de las naves y del registro de pasajeros y mercancía.

Sobre la base de la información disponible, se ha determinado que existe una demanda regional por servicios de transporte de carga y pasajeros intrarregional internacional que es altamente sensitiva al precio, frecuencia y confiabilidad. Por lo que se concluye que, si se logran establecer servicios a precios razonables, los consumidores de la región les darán uso. De esta manera, se recomienda establecer 3 hubs: Caucedo, Santa Lucia y Port of Spain como puntos de unión de las diferentes regiones del Caribe debido a los volúmenes de carga que mueven y la conectividad que mantienen con el resto de los países.

Así, se considera la primera rotación que parte de Caucedo, en República Dominicana, con destino a Castries, en Santa Lucia, pasando por las Islas Vírgenes Británicas, Dominica y St. Barthélemy. La segunda rotación parte de Santa Lucia con destino a Port of Spain, en Trinidad y Tobago, tocando antes las islas de Barbados, Granada y San Vincent y las Grandinas. La tercera y cuarta rotación

propuestas utilizan el hub de Port of Spain para, en dirección sur, integrar a Suriname y Guyana, mientras que en la otra dirección integra a Colombia, Aruba, Curazao y Bonaire.

Los estimados de costos presentados se han realizado tomando 4 buques que se encuentran en la región del Caribe. Dos de estos buques pueden transportar pasajeros y carga, mas no vehículos; mientras que los otros dos cuentan con capacidad para transporte de vehículos, en adición a pasajeros y cargas. Ninguno de los buques seleccionados cuenta con facilidades para hospedar a los pasajeros, por lo cual se debe considerar esto en su implementación. A niveles de utilización de capacidad de 50%, tanto en pasajeros como en carga, los buques más pequeños (AMT 2255 y Mexico V) arrojan resultados positivos en todas las rutas; sin embargo, el Mexico V, requeriría que la utilización de su capacidad de transportar pasajeros se mantenga en 60% para la Ruta 4.

Los buques de alta velocidad requieren que las tarifas por milla para pasajeros sean de USD\$2,71 por milla. En la Ruta 4 también se requeriría que el nivel de utilización de su capacidad para transportar pasajeros aumente al 60% para que sus resultados sean positivos.

Consideramos que, de las cuatro rutas analizadas, se pueda considerar la implementación del servicio, considerando el *hub* y sub *hub* evaluados de la siguiente forma:

- i) La Ruta 2, Trinidad y Tobago, Guyana y Suriname, la cual deja los mejores márgenes de utilidad por servicio, y para una frecuencia de 2 salidas por semana, requeriría de 1 buque tanto para la opción de ferri de pasajeros (Mexico V) como para las dos opciones de buques ferris de alta velocidad.
- ii) Como segunda opción, y dado que el objetivo es lograr la conectividad de la región, la implementación de la Ruta 4 sería la recomendada, contemplando que para que sea rentable se requiere que la utilización de capacidad de transporte de pasajeros para todo el recorrido sea superior a 60%, y, que para los buques de alta velocidad se utilicen tarifas de USD\$2,71 por milla náutica.
- iii) La tercera ruta a implementar es la Ruta 3, uniendo Santa Lucía con Guadalupe, Antigua y Barbuda, y Puerto Rico. Es aquí que Santa Lucía se convierte en el Sub hub para el servicio de ferri, manteniendo a Trinidad y Tobago como hub principal.
- iv) Por la larga trayectoria que representa la Ruta 1, y la duración de su recorrido, no recomendamos que se considere en una primera etapa de implementación para un proyecto piloto.

Dada la incertidumbre de la demanda, tanto de pasajeros como de carga, debido a la falta de data, es posible que un buque ferri Ro-Pax con capacidad para aproximadamente 400 pasajeros y navegando a velocidad promedio de 25 nudos, pueda resultar una opción atractiva.

Entre las recomendaciones que proponemos para asegurar el éxito de esta operación listamos, en primer lugar, que se debe visitar el Tratado de Chaguramas para identificar las oportunidades de mejora en el aspecto de facilitación de entrada de vehículos de trabajo (camiones de carga, etc.) y libre tránsito en los países de implementación del servicio de ferri. De igual manera, se deben revisar las normas aduanales y migratorias que posibiliten un flujo de mercancías y personas de manera casi imperceptible para agilizar el proceso, permitiendo reducir costos transaccionales.

Las capacidades portuarias es otro punto que requiere de atención, de manera que el tiempo que el buque permanece en puerto sea el menor posible gracias a la eficiencia de su operación, que debe ser similar en todos los puertos a lo largo de las rotaciones establecidas para se puedan cumplir los itinerarios propuestos.



## II. Participación privada en el desarrollo de sistema de ferris en el Caribe

### A. Introducción

En los capítulos anteriores se realizó un análisis preliminar para un posible desarrollo de 4 rutas de ferris en el Caribe, a saber:

- i) Ruta 1: Colombia-Aruba-Curacao-Bonaire-Trinidad y Tobago-Bonaire-Curacao-Aruba-Colombia.
- ii) Ruta 2: Trinidad y Tobago-Guyana-Suriname-Guyana-Trinidad y Tobago.
- iii) Ruta 3: Puerto Rico-Antigua y Barbuda-Guadalupe-Santa Lucía-Guadalupe-Antigua y Barbuda-Puerto Rico.
- iv) Ruta 4: Santa Lucía-San Vicente y las Granadinas-Granada-Trinidad y Tobago-Granada-San Vicente y las Granadinas-Santa Lucía.

Se deberá seguir estudiando el posible desarrollo de estas rutas con mayor profundidad para determinar las frecuencias, flota y demanda estimada entre otros aspectos prácticos. Ahora bien, se estima que salvo en el puerto de Trinidad y Tobago, el resto de los puertos requiere invertir en instalaciones portuarias que permitan el desarrollo de esta forma de transportes, pues aun cuando estos cuentan con muelles para carga rodante (Ro-Ro), no son adecuadas las condiciones para los mayores volúmenes que implicaría este sistema de ferris.

En ese sentido, el objeto de esta Parte 2 es analizar la posible aplicación de participación privada, en su versión Asociaciones Público Privadas —en adelante APP o APPs— o en otras de sus versiones, para el financiamiento y operación de rutas en el caribe, así como para el financiamiento y operación de los puertos requeridas para ello, teniendo como referencia las rutas señaladas, las que podrán modificarse o ampliarse en la medida del desarrollo de las APPs y/o el modelo de subsidio a implementar,

los proyectos pilotos que se desarrollen, el comportamiento de la oferta y la demanda y las políticas sociales a priorizar, entre otras consideraciones.

Para ello nos referiremos a:

- i) Aspectos conceptuales de APPs y otras formas de participación privada en la provisión de bienes públicos.
- ii) Experiencias de transportes similares a los solicitados para las rutas del Caribe.
  - Autopistas del Mar en Europa.
  - Sistema de subsidio al transporte marítimo, fluvial y lacustre del sur austral de Chile.
- iii) Experiencia de APPs para la inversión y operación de puertos.

Esta exhaustiva revisión conceptual de las asociaciones público-privadas en general y de los puertos en particular, junto al análisis de dos casos exitosos en relación al transporte de pasajeros y de carga vía marítima, de los cuales se puede aprender experiencias positivas al momento impulsar el proyecto de los Ferris para el Caribe, tiene como objetivo entregar elementos clave para los futuros tomadores de decisión que deberán tener a la vista.

## B. Análisis de alcances y limitaciones

### 1. Aspectos conceptuales de APPs y otras formas de participación privada en la provisión de bienes públicos

Las concesiones, alianzas o asociaciones público-privadas (APP) se plantean como una forma de financiamiento privado para la construcción, operación y mantenimiento de obras de infraestructura pública, bajo condiciones que se determinan en un contrato inicial. Sin embargo, el punto de partida para decidir sobre la necesidad de hacer —o no— obras públicas no puede determinarse por aspectos exclusivamente financieros independientes del contexto económico y político global.

El qué infraestructura se necesita para el futuro es una pregunta relevante. También lo es el cómo se financia esa infraestructura, pero ¿da lo mismo el orden en que se hacen las preguntas? No, las respuestas, y por lo tanto las políticas públicas de infraestructura, serán distintas dependiendo del orden de las preguntas. Asimismo, si no hay claridad en las preguntas y estándares de construcción y de financiamiento, las realidades específicas pueden forzar el sistema inadecuadamente.

En consecuencia, el orden de qué pregunta se contesta primero es relevante. De manera que el *qué* y *cuánto* de infraestructura se necesita es anterior al *cómo* se financia, y esta última pregunta, en cierta forma, también responde al *cuándo*.

De este modo, la primera pregunta que se debe hacer es, *¿Qué futuro se quiere construir para la Asociación de Estados del Caribe?* Habrá que precisar los niveles de desarrollo e integración a los cuales se aspira, considerando que el valor de la infraestructura no sólo se ve reflejado en la competitividad de un país o una región, sino también en los servicios de inclusión y bienestar social que ésta entrega. La infraestructura responde a qué países se quiere desarrollar, además de las funcionalidades específicas de cada una de las obras en particular y de todas en su conjunto. La segunda pregunta es, *¿Qué infraestructura, naves y rutas se necesitan para alcanzar ese desarrollo e integración?* Éstas no se pueden ver como un fin en sí mismas, sino como medios para cumplir con la visión que se tiene para el conjunto de países del Caribe. De modo que el desarrollo de esa infraestructura debe responder tanto a las necesidades y perspectivas de la Asociación en su conjunto, como a las específicas de cada zona y país, considerando sus características demográficas, sociales y económicas, como un modo de potenciar sus puntos fuertes y superar los déficits. Recién la tercera pregunta es, *¿Cómo se financia esa infraestructura,*



*naves y rutas?* Y aquí el mecanismo de asociaciones público-privadas juega un rol fundamental, pues la infraestructura pública puede ser provista por los Estados a través de la inversión directa (mediante el presupuesto de la nación) o a través de la asociación público-privada mediante concesiones u otros mecanismos, donde las carteras impulsadas por los Gobiernos son claves.

La infraestructura económica<sup>14</sup>, es decir, aquellas obras en las áreas de energía, transporte, telecomunicaciones, agua potable y saneamiento, *“es un insumo de capital fundamental para la producción y generación de riqueza, además de ser un elemento necesario en todas las etapas de desarrollo de las economías”*<sup>15</sup>, por lo que la correcta inversión en ésta trae beneficios a la sociedad en su conjunto.

Para construir esta infraestructura se puede optar por distintas vías de participación de los privados en ellas, en efecto, *“la normativa de contratación pública contempla varios mecanismos, o modalidades, para la provisión de infraestructuras y servicios con participación privada. Dichos mecanismos pueden tener distintas formas, las cuales van desde establecimientos públicos que se encuentran dentro de la Administración pública, empresas públicas, empresas mixtas, obras públicas (ejecutadas por privados), hasta avanzar hacia modalidades de APP que pueden involucrar la operación, mantenimiento y/o financiación, dependiendo de la modalidad escogida y las características propias de cada infraestructura o servicio a proveer”*<sup>16</sup>, de modo que las APP es una de las posible alternativas de acuerdos entre el Estado y los privados, los cuales *“definen el tipo de interacción que existe entre ambas partes, por ejemplo: los acuerdos de gestión y operación, los arrendamientos, las concesiones, los proyectos Construcción-Operación-Traspaso (BOT), los proyectos Diseño-Construcción-Operación (DBO), hasta llegar a las privatizaciones totales, las cuales consisten en un desprendimiento total del activo por parte del Estado”*<sup>17</sup>.

Igualmente es importante distinguir entre APP institucionales y APP contractuales, mientras que las primeras son *“una empresa mixta con participación accionaria de una Administración Pública y una (o varias) empresa(s) privada(s). Ambas partes, comparten los riesgos y las ganancias potenciales derivados de la prestación del servicio o la gestión de la infraestructura”*<sup>18</sup>, las segundas en cambio *“están motivadas por la existencia de un contrato que regula la relación entre el sector público y el privado, y que se caracteriza no por compartir riesgos como en la APP institucional, sino en este caso por transferirlos a quien mejor los pueda manejar”*<sup>19</sup>. Ambas alternativas tienen ventajas y desventajas, así como requerimientos institucionales distintos, por lo que es necesario, al momento de definir el camino a seguir, realizar el análisis específico. Con todo, como veremos más adelante, lo de mayor uso en experiencias similares son las APPs contractuales y los subsidios a operadores privados.

Las concesiones de infraestructura pública han sido una política ampliamente usada en el continente americano, así, por ejemplo, *“el 98% de los proyectos de transporte en que hubo una confluencia pública y privada fueron dados en concesión, mientras que transporte en su conjunto era aproximadamente 1/3 de todos los proyectos de inversión en infraestructura económica”*<sup>20</sup>. Entre los fundamentos para ello están la estrechez fiscal de los países, cuyos presupuestos no alcanzan para el financiamiento de la infraestructura necesaria, así como razones de eficiencia asociadas a la gestión privada de la infraestructura. Diversos autores han desarrollado metodologías para determinar cuándo

---

<sup>14</sup> Cfr: Sánchez (2021). Pág. 58 y ss.

<sup>15</sup> Sánchez, R; Chauvet, P; (2019). Contratos de concesión de infraestructura. Incompletitud, obstáculos y efectos sobre la competencia. CEPAL. Página 11.

<sup>16</sup> Módulo 3, Selección de la Vía de Provisión del “Diplomado en Asociaciones Público-Privadas para funcionarios públicos de América Latina” de CAF (2020). Pág: 3.

<sup>17</sup> Módulo 3, Selección de la Vía de Provisión del “Diplomado en Asociaciones Público-Privadas para funcionarios públicos de América Latina” de CAF (2020). Pág: 3.

<sup>18</sup> CAF (2018) “APP en América Latina: guía para los gobiernos locales y regionales” Pág. 19.

<sup>19</sup> Módulo 3, Selección de la Vía de Provisión del “Diplomado en Asociaciones Público-Privadas para funcionarios públicos de América Latina” de CAF (2020). Pág: 4.

<sup>20</sup> Módulo 3, Selección de la Vía de Provisión del “Diplomado en Asociaciones Público-Privadas para funcionarios públicos de América Latina” de CAF (2020). Pág: 4.

es recomendable optar por el camino de la concesión de obra pública, versus cuándo es recomendable optar por la obra pública tradicional con inversión directa del Estado<sup>21</sup>.

En materia de inversión y gestión portuaria, ha sido recurrente en América Latina y el Caribe la opción de concesión a privados, así en la región CEPAL ha estudiado una muestra bastante representativa de 161 terminales portuarios concesionados, en un grupo seleccionado de países, de los cuales 71 son de Brasil, 26 de México, 17 de Argentina, 13 de Chile y Colombia, 8 de Panamá, 5 de Perú, 4 de Uruguay, 3 de Costa Rica y 1 de Jamaica. En este caso, por la especificidad del tema, los marcos jurídicos para el sector portuario suelen ser diferentes a los marcos generales de concesión de obra pública, y además las especificidades de cada uno varían entre los países.

Al considerar a las Asociaciones Público-Privadas como una alternativa para dar solución al transporte de pasajeros y de cargas entre los países del Caribe es bueno detenerse en algunos aspectos constitutivos de un contrato de concesión, los cuales son<sup>22</sup>:

- Definición del tipo de estructura y servicio afectada a la concesión.
- Emplazamiento de la concesión (en algunos países lo que se concede es el emplazamiento y por lo tanto la infraestructura es parte de las obligaciones, en otros se concede la infraestructura emplazada en un lugar determinado).
- Inversiones requeridas, en general al principio de la concesión, en algunos casos durante la concesión sujeta a determinados supuestos. La obligación de levantar el financiamiento en este caso es del privado.
- Estándares de calidad para los servicios de la concesión, en algunos contratos a nivel muy general.
- Pago neto por la inversión y servicios del concesionario por un período de tiempo determinado (éste puede contemplar como ingreso para el concesionario tarifas a usuarios y diversos tipos subsidios, y como egreso diversas contraprestaciones pagadas por el concesionario al Estado o a la institución pública concedente). Respecto de las tarifas y pagos hay diversas modalidades: fijas, libres con un máximo y libres.
- Plazo de la concesión y tasa de descuento. Cuando el plazo es fijo y la concesión se define en un esquema de competencia entre distintos proponentes (licitación abierta), la tasa de interés de descuento la determina cada parte y no es relevante en lo contractual. Cuando el plazo es variable en función de los ingresos o inversiones, la tasa de interés de descuento sí es relevante que sea conocida y esté en los contratos.
- Distribución de riesgos entre el Estado y el concesionario. Entre estos destacan el riesgo de demanda, riesgos asociados a la operación, riesgo de expropiación de tierras o de disposición del terreno, riesgo del diseño, riesgo de construcción, riesgo ambiental y social, riesgo por inversiones adicionales, riesgo de terminación anticipada del contrato, riesgo de ingresos, riesgo de financiación, riesgo de inflación, riesgo de tasa de interés, riesgo del tipo de cambio, riesgo regulatorio, riesgo de sobrecostos de explotación, riesgo político. Cada uno de ellos tiene distintas formas de ser abordados en los contratos de concesión general y en los portuarios en particular, variando país a país.

---

<sup>21</sup> Según Penny Jackson mediante el value for money "se trata de lograr el mejor equilibrio entre las "tres E": economía, eficiencia y eficacia. No es un herramienta o método, sino una forma de pensar sobre el buen uso de los recursos. En el Reino Unido, a menudo se utiliza como marco para evaluar la rentabilidad en el sector público. Una cuarta "E", la equidad, ahora también se utiliza a veces para garantizar que este análisis tenga en cuenta la importancia de llegar a diferentes grupos". Traducción propia a partir de documento disponible en <https://www.oecd.org/development/effectiveness/49652541.pdf>.

<sup>22</sup> Cfr: Sánchez (2021). Pág. 61 y ss.

- Sanciones en el caso de no cumplir las obligaciones del contrato.
- Resolución adecuada de las inversiones al final de la concesión (problema de la “cola de la concesión”). En el caso específico de Chile se incorpora en los contratos portuarios el concepto de valor residual de la concesión, que permite inversiones que no alcanzan a ser amortizadas en el plazo restante del contrato, y por tanto se le paga al concesionario la parte no amortizada al terminar éste.

Uno de los riesgos principales en las concesiones tiene que ver con la demanda, el cual se puede enfrentar de diversas maneras<sup>23</sup>:

- Riesgo íntegramente del concesionario, por lo que mayores o menores demandas deben ser soportadas o absorbidas por éste.
- Ingresos y/o volúmenes garantizados por el Estado. Consiste en asegurar al concesionario un volumen de operaciones y/o de ingresos asegurados para efectos financieros, lo que se expresa en los contratos. El mecanismo se activa financiando la diferencia que falte para alcanzar el mínimo garantizado si éste no se logra en la operación de un año o período de tiempo señalado en el contrato, como sucede en la legislación peruana, donde, *“el concedente garantiza al concesionario una demanda mínima anual de 300 mil TEU de importación y exportación y 100 mil TEU de transbordo durante los primeros diez años contados a partir del inicio de la explotación con dos amarraderos”*<sup>24</sup>:
- Valor Presente de los Ingresos requeridos para la Concesión. Consiste en igualar, en valor presente, los ingresos netos e inversiones de la concesión dejando el plazo variable. De esta forma, si la demanda es superior a la estimada, el plazo será menor al estimado. A la inversa, si la demanda es inferior a la estimada, el plazo de la concesión será mayor al estimado. En este mecanismo no se define *ex ante* el plazo, sino que es resultado de la demanda real. Con todo, es condición necesaria saber desde el inicio cual será la tasa de descuento relevante para el cálculo de los valores presente.

Otro riesgo relevante, sobre el que se profundiza en el apartado 3,3, son los riesgos de pérdida de competencia en el mercado, al momento de construir un modelo de concesiones donde se le otorga a un concesionario un contrato que puede restringir ésta, ya sea porque existe el riesgo de integración vertical (navieras con puertos, por ejemplo) u horizontal (concentración de mercado hasta llegar al extremo del monopolio). Como veremos más adelante, un camino de solución posible es poner restricciones a los contratos para asegurar la competencia en los servicios contratados, mientras que otro sería incorporar regulaciones estrictas a los contratos, y generar competencia al momento de la licitación, lo que se conoce como “competencia por el monopolio”.

Otra forma para incentivar la participación privada en el financiamiento y en la operación de un bien público es estableciendo un sistema de subsidios para que el privado se interese en invertir y prestar el servicio determinado, financiando sus costos y obteniendo ganancia por ello<sup>25</sup>. Para ello, conceptualmente se dan subsidio asociados a volúmenes o unidades beneficiadas (subsidio a la demanda), o bien subsidios basales no vinculados a los volúmenes o unidades beneficiadas. Aunque se analizan de manera separada, es frecuente que los esquemas de subsidio mezclen elementos de cada uno de ellos. A menudo, las políticas de subsidios son concebidas temporalmente como una política pública para que se desarrolle un mercado que después no requiera de apoyo, lo que debe tenerse presente porque varía caso a caso.

---

<sup>23</sup> Cfr: Sánchez (2021). Pág. 61 y ss.

<sup>24</sup> Cfr: Sánchez (2021). Pág. 61 y ss.

<sup>25</sup> También puede incorporarse subsidios en el sistema de APPs, pero es un caso de naturaleza distinta a los subsidios que se señalan en este apartado.

En el caso de subsidio a la demanda en el transporte se trata de un subsidio entregado por cada pasajero transportado y/o por cada unidad de carga transportada. Los montos de los subsidios unitarios se calculan con el propósito de incentivar la prestación del servicio, aunque también para favorecer a algún segmento específico en éste. La dificultad de implementación de un subsidio de esta naturaleza está en la fiscalización de los pasajeros y carga transportada, de manera de que estos registros no se abulten.

El caso de los subsidios basales es más fácil de fiscalizar, por cuanto por definición es un subsidio no asociado a volúmenes transportados. Sin embargo, corren el riesgo de ser mucho menos eficientes.

En ambos casos de subsidios, las características del servicio, las características de la flota, las frecuencias de transportes, y en muchos casos los precios finales a los usuarios se determinan por la autoridad en los contratos respectivos. Asimismo, un esquema de subsidios permite que los servicios sean estables, tanto en meses de alta demanda como en períodos de menor demanda, por cuanto ello se determina en los contratos.

Por cierto, también existen los sistemas de transportes marítimos sin subsidio, los que a menudo tampoco tiene regulación de frecuencias ni de calidad, quedando al arbitrio de la demanda, siendo inestables en la prestación del servicio.

## 2. Experiencias de transportes similares a los solicitados para las rutas del Caribe

Ahondamos en este apartado en dos experiencias que pueden entregar luces para el desarrollo de los Ferris del Caribe. Tanto de las Autopistas del Mar en Europa como el Sistema de subsidio al transporte marítimo, fluvial y lacustre del sur austral de Chile se pueden rescatar buenas prácticas a replicar.

### a) Autopistas del Mar en Europa

El concepto de *Autopistas del Mar* se introduce en el "Libro Blanco del Transporte de 2001-Política europea de transporte para 2010: es hora de decidir"<sup>26</sup>, las cuales se quieren potenciar como una alternativa al transporte por carretera, pues deberán ser más sostenibles y comercialmente más eficientes, de modo que suponen "una mayor conexión de los puertos con la red ferroviaria y fluvial, así como una mayor calidad de los servicios portuarios. Algunos enlaces marítimos (especialmente los que permitirán evitar los puntos de estrangulamiento actuales —Alpes, Pirineos, Benelux— y futuros —la frontera entre Alemania y Polonia) se incluirían en la red transeuropea al igual que las carreteras o las vías de ferrocarril"<sup>27</sup>, implican además los desafíos de normas reforzadas sobre la seguridad marítima, normas sociales mínimas cuyo cumplimiento de lugar a controles en las embarcaciones, un sistema de gestión del tráfico marino y una directiva sobre el impuesto al tonelaje. Al formar parte de la red transeuropea (RTE-T) los fondos se pusieron a disposición para su desarrollo.

El artículo 12 bis de las directrices RTE-T establece tres objetivos principales para los proyectos de autopistas marítimas<sup>28</sup>:

- i) Concentración del flujo de carga en rutas logísticas marítimas;
- ii) Aumentar la cohesión;
- iii) Reducir la congestión de las carreteras mediante el cambio modal.

Toda vez que los Estados del Caribe quieren implementar una Red de Ferri, el establecimiento de los objetivos básicos de esta red servirá para la toma de decisiones al momento de su desarrollo.

<sup>26</sup> Disponible en [https://ec.europa.eu/transport/sites/default/files/themes/strategies/doc/2001\\_white\\_paper/lb\\_texte\\_complet\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/default/files/themes/strategies/doc/2001_white_paper/lb_texte_complet_es.pdf).

<sup>27</sup> "Libro Blanco del Transporte de 2001 - Política europea de transporte para 2010: es hora de decidir". Pág: 17.

<sup>28</sup> Cfr: [https://ec.europa.eu.translate.google.com/transport/modes/maritime/motorways\\_sea\\_sl?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es-419y\\_x\\_tr\\_pto=nui,sc](https://ec.europa.eu.translate.google.com/transport/modes/maritime/motorways_sea_sl?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419y_x_tr_pto=nui,sc).

Fueron 4 los corredores designados:

- i) Autopista del Mar Báltico: que une los Estados miembros del Mar Báltico con los Estados miembros de Europa Central y Occidental, incluida la ruta a través del canal del Mar del Norte/Mar Báltico;
- ii) Autopista del Mar de Europa occidental: que va desde Portugal y España a través del Arco Atlántico hasta el Mar del Norte y el Mar de Irlanda;
- iii) Autopista del Mar del sudeste de Europa: que conecta el Mar Adriático con el Mar Jónico y el Mediterráneo Oriental, incluido Chipre;
- iv) Autopista del Mar del sudoeste de Europa: Mediterráneo occidental, que conecta España, Francia, Italia e incluida Malta y enlaza con la Autovía del Mar del sudeste de Europa e incluye enlaces al Mar Negro.

En el caso europeo, como se observa, se plantearon 4 posibles corredores, dejando el detalle de las rutas a los futuros operadores, de modo que la visión de los Estados se enriquece con la propuesta de los privados. En el caso del Caribe existen 4 rutas propuestas de modo que éstas podrían ser el punto de partida.

Asimismo se creó la figura de un Coordinador Europeo de las Autopistas del Mar con la tarea de facilitar el diálogo entre los Estados miembros, evaluar el progreso del programa y hacer recomendaciones para su eficacia, desarrollo e implementación. Debiendo elaborar también un informe anual sobre el progreso alcanzado por los proyectos de Autopistas del Mar. Nos detenemos acá para señalar que la figura del coordinador es clave y muy importante para la gobernanza de las Autopistas del Mar, por cuanto apoya, fiscaliza y coordina el cumplimiento global y específico de ellas, por lo que debe tenerse muy presente en el desarrollo del sistema de Ferri del Caribe.

Ahora bien, en 2006, se crearon cinco Grupos de Trabajo que cubrían el Mar Báltico, el Mar del Norte, el Atlántico, el Mediterráneo Oriental y el Mar Mediterráneo Occidental, con la misión de facilitar la implementación de Proyectos MoS (Autopistas del Mar por sus siglas en inglés) proporcionando la coordinación a los Estados Miembros para identificar y evaluar propuestas de proyectos conjuntos, así como planificar y desarrollar proyectos en sus respectivas áreas, logrando elaborar planes maestros que entregan un marco para la identificación de proyectos de Autopistas del Mar a través de convocatorias de propuestas y su implementación.

En el caso del Caribe, considerando que ya existe 4 rutas iniciales se podrían formar 4 grupos de trabajo bajo la figura del coordinador para ir impulsado su desarrollo.

Por su parte, el "Libro Blanco del Transporte de 2011-Hoja de ruta para un transporte único europeo"<sup>29</sup> volvió a destacar la importancia de las Autopistas del Mar, definiéndolas como "*la dimensión marítima de la red básica*"<sup>30</sup>. En efecto, las Directrices RTE-T de 2013 (Reglamento (UE) N° 1315/2013) definen que se incluían:

- i) Enlaces marítimos entre puertos marítimos de la red global o entre un puerto de la red global y un puerto de un tercer país cuando dichos enlaces sean de importancia estratégica para la Unión;
- ii) Instalaciones portuarias, terminales de carga, plataformas logísticas y aldeas de carga ubicadas fuera de la zona del puerto, pero asociadas con las operaciones portuarias, tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como los sistemas electrónicos de

---

<sup>29</sup> Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=es>.

<sup>30</sup> Libro Blanco del Transporte de 2011 - Hoja de ruta para un transporte único europeo. Apartado 53.

gestión de la logística, la seguridad y los procedimientos administrativos y aduaneros en al menos un Estado miembro;

iii) Infraestructura para acceso directo terrestre y marítimo.

Para lograr tal red es evidente la necesidad de importantes recursos de financiamiento, de modo que fue necesario diversificar sus fuentes, considerando tanto fondos públicos como privados, nacionales u supranacionales. Además, en relación con la financiación privada se necesitaba *“un marco reglamentario mejorado e instrumentos financieros innovadores. La evaluación y la autorización de los proyectos deben ser realizadas con eficiencia y transparencia, con el fin de limitar su duración, coste y grado de incertidumbre. Nuevos instrumentos financieros, como por ejemplo la iniciativa «bonos para la financiación de proyectos de la UE», pueden apoyar la financiación de asociaciones público-privadas (APP) a mayor escala”*<sup>31</sup>. Es clave, entonces, una gobernanza fuerte y el apoyo de la Banca Internacional, como será desarrollado más adelante.

A lo largo de los años han existido distintas fuentes de financiamiento, se listan a continuación las principales de los primeros años<sup>32</sup> que permitieron su desarrollo inicial, de modo que algunos de sus aspectos se pueden replicar en el Caribe:

### **Marco Polo I**

Este programa estaba destinado al apoyo de tres acciones prioritarias de la política de transporte:

- i) Acciones de transferencia entre modalidades, es decir, traslado de tráfico de mercancías hacia fuera de la carretera, estimado en unos 12.000 millones de tkm.
- ii) Acciones a efectos catalizadores en el mercado de la logística de transporte de mercancías, eliminando obstáculos estructurales que impiden el funcionamiento eficiente de los sistemas de transporte.
- iii) Acciones de aprendizaje en común, donde los operadores cooperan e intercambian conocimientos en el sector transporte, para optimizar los métodos y procedimientos de trabajo.

En relación con estos puntos el aspecto de adecuación estructural será muy importante para la implementación de los erries, ya que como está dicho con anterioridad los puertos deberán ser adecuados para este tipo de carga. Igualmente es destacable la necesidad de aprender de los actuales operadores, los cuales conocen las dificultades y los aciertos en el modelo de negocios.

### **Marco Polo II**

Marco Polo II proporcionó apoyo financiero principalmente para los servicios de transporte y, por lo tanto, complementa las RTE-T, que se centra en la infraestructura y las instalaciones. Las Autopistas del Mar son una de las cinco acciones apoyadas por el Reglamento Marco Polo II. La intensidad de la financiación en el marco de Marco Polo II para las acciones de las Autopistas del Mar podía ser de hasta el 35% durante un máximo de cinco años. A diferencia de la RTE-T, no se reservó ningún presupuesto específico para la iniciativa, en consecuencia, todas las propuestas de proyectos de las distintas acciones competían por el mismo presupuesto y las prioridades de financiación se determinaron de acuerdo con los criterios de evaluación de Marco Polo.

---

<sup>31</sup> Libro Blanco del Transporte de 2011 - Hoja de ruta para un transporte único europeo. Apartado 57.

<sup>32</sup> Cfr: Notification of an Open Call for tender for Motorways of the Sea projects in the North Sea Region. 2009-2013, disponible en [https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/download/MoS/updated\\_open\\_call\\_north\\_sea\\_mos\\_june2011.pdf](https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/download/MoS/updated_open_call_north_sea_mos_june2011.pdf) y Acedo Aceña, Aurelio; Almazán Garate, José Luis (2015) "Pasado, presente y futuro de las Autopistas del Mar en Europa", disponible en [http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/2015/2015\\_mayo\\_3565\\_05.pdf](http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/2015/2015_mayo_3565_05.pdf).

La Comisión publicaba convocatorias de propuestas anuales para todos los proyectos Marco Polo; estos estaban programados a principios de cada año. Estas convocatorias se enviaban a empresas privadas. El financiamiento de la RTE-T y Marco Polo se podían combinar para un solo proyecto, pero no para el mismo elemento de costo.

Complementariamente a los aspectos de infraestructura es esperable que a los operadores del servicio también se les deberá apoyar, sobre todo al comienzo de las operaciones de la futura red.

### ***Redes Transeuropeas de Transporte (RTE-T)***

Desde la revisión de las Directrices RTE-T en 2004, Autopistas del Mar se convirtieron en uno de los 30 proyectos prioritarios del programa RTE-T. El programa proporciona apoyo financiero para la infraestructura y las instalaciones de las Autopistas del Mar y para acciones de beneficio más amplias (cofinanciadas hasta un 20%, mientras que secciones pueden recibir hasta un 30% de cofinanciación) y también pueden proporcionar ayuda para la puesta en marcha (limitado a 2 años) y apoyo a estudios preparatorios (cofinanciado hasta el 50%).

Se permitía respaldar las Autopistas del Mar mediante decisiones plurianuales y programaba convocatorias anuales de propuestas para proyectos de Autopistas del Mar con disponibilidad presupuestaria hasta 2009-2010 para permitir que los proyectos de MoS maduren antes, disminuyendo nuevamente hasta el final del período de financiamiento.

Los proyectos de Autopistas del Mar en el marco de la RTE-T se seleccionaban en dos etapas. En primer lugar, los Estados miembros hacían un llamamiento conjunto a la industria y al sector público para propuestas de proyectos de Autopistas del Mar. Los proyectos exitosos de estas convocatorias eran luego presentados para cofinanciamiento a la Comisión Europea en la RTE-T. Este sistema de selección de dos etapas permite que la industria haga sus propuestas en torno a las 4 rutas iniciales.

Tales convocatorias estaban dirigidas a consorcios que reunían al menos puertos de dos Estados miembros y operadores de transporte diferentes. Los socios del consorcio podían ser puertos, compañías navieras, operadores de terminales, transportistas por carretera, operadores ferroviarios, empresas de logística, intermediarios de buques, instituciones financieras, autoridades públicas locales y/o regionales y propietarios de infraestructura, aunque esta lista era definitiva. Era clave, además, apuntar a la asociación de socios públicos y privados en los consorcios. Debían incluirse cartas de intención o cartas de apoyo de los socios del proyecto o posibles usuarios de la infraestructura de las Autopistas del Mar, incluso para aquellos socios o usuarios que no recibían financiación RTE-T.

Sólo los puertos RTE-T de la categoría A eran elegibles para la cofinanciación. Los puertos marítimos de categoría A son puertos marítimos con un volumen de tráfico anual total no inferior a 1,5 millones de toneladas de mercancías o 200.000 pasajeros que, a menos que sea imposible, están conectados con los elementos terrestres de la red transeuropea de transporte y, por tanto, desempeñan un papel importante en el transporte marítimo internacional. Los clústeres de puertos o grupos de puertos pueden participar en consorcios. Además, un grupo de puertos puede estar formado por puertos en más de un país.

Los proyectos debían ser presentados conjuntamente por socios en al menos dos Estados miembros e incluir inversiones en infraestructura e instalaciones en al menos un Estado miembro. Las conexiones de Autopistas del Mar propuestas debían comenzar en uno de los países que participan en esta convocatoria conjunta. El punto final de la conexión de las Autopistas del Mar podía estar en un Estado miembro que no participaba de la convocatoria. Los ministerios o autoridades interesados en el Estado miembro debían apoyar formalmente la propuesta de proyecto antes de presentarla a la Comisión Europea. De esta manera se potencia que la Red de Ferri no solo se impulse por los Estados en su conjunto, sino también por países en particular.

Los proyectos de interés común de la red transeuropea de autopistas del mar:

- Se centraban en las instalaciones e infraestructuras que componen la red de Autopistas del Mar.
- Podían incluir, sin perjuicio de los artículos 87 y 88 del Tratado, ayudas para la puesta en marcha si, como resultado del proceso de licitación, se consideraba necesario el apoyo público para la viabilidad financiera del proyecto. La ayuda para la puesta en marcha se limitaba a dos años y solo se concedía en apoyo de costes de capital debidamente justificados. La ayuda no podía superar el importe mínimo estimado necesario para la puesta en marcha de los enlaces en cuestión. Uno de los aspectos claves para la evaluación de las solicitudes era que la ayuda no podía provocar distorsiones de la competencia en los mercados de referencia contrarias al interés común, lo que se debería tener en cuenta también para el Caribe, puesto que esto es una de las peores amenazas para el buen funcionamiento a futuro de la Red.
- También podía incluir actividades que tengan beneficios más amplios y no estuvieran vinculadas a puertos específicos, como la puesta a disposición de instalaciones para operaciones de rompehielos y dragado, así como sistemas de información, incluida la gestión del tráfico y los sistemas de notificación electrónica.

### ***Fondos Estructurales y Fondos de Cohesión***

Varios de los programas operativos de cooperación territorial (Interreg) preveían explícitamente el apoyo a las Autopistas del Mar. Por ejemplo, las acciones de apoyo a las Autopistas del Mar han sido cofinanciadas por los programas INTERREG IIIB y IVB. El apoyo de los Fondos Estructurales y los Fondos de Cohesión debía combinarse con el apoyo de los programas RTE-T y Marco Polo, en particular para garantizar que no haya una doble financiación del mismo componente del proyecto de diferentes programas.

### ***Apoyo del Banco Europeo de Inversiones***

El Banco Europeo de Inversiones (BEI) puede prestar apoyo a las Autopistas del Mar mediante financiación de deuda senior o mediante el instrumento de garantía de préstamos para proyectos RTE-T (LGTT) creado conjuntamente con la Comisión. Esto último puede resultar beneficioso para aquellos componentes de los proyectos de Autopistas del Mar cuya viabilidad financiera se base en ingresos, peajes u otros ingresos pagados por los usuarios y que, por tanto, pueden sufrir si el nivel de tráfico resulta más bajo de lo esperado. La LGTT puede ser particularmente relevante para proyectos de Autopistas del Mar RTE-T con calidad crediticia de grado "cercano a la inversión" de la deuda senior. La inclusión de la LGTT en el paquete financiero general del proyecto eleva la calidad crediticia de su deuda senior de casi grado de inversión a grado de inversión, lo que debería reducir el costo de los préstamos senior y hacer que el proyecto sea más atractivo para los inversores potenciales. Como se desarrollará más adelante, sería clave para el proyecto de la Red del Caribe el apoyo de la Banca Internacional.

### ***Ayuda estatal***

Las Directrices comunitarias de 2004 sobre ayudas estatales al transporte marítimo reconocían que la puesta en marcha de servicios de transporte marítimo de corta distancia podía ir acompañada de importantes dificultades financieras que los Estados miembros tal vez deseaban atenuar en un intento por garantizar la promoción de servicios destinados a mejorar la cadena de transporte intermodal y descongestionar carreteras. Esta ayuda al transporte marítimo de corta distancia estaba sujeta a una serie de condiciones, en particular los plazos (tres años) y la intensidad de la financiación (hasta el 30% de los costes operativos del servicio o hasta el 10% de la inversión en equipos de transbordo). Cabe señalar que, en 2004, estas condiciones eran coherentes con Marco Polo y TEN-T y que las directrices sobre ayudas estatales no distinguían entre el transporte marítimo de corta distancia en general y las Autopistas del Mar.



Reconociendo que la puesta en marcha de los servicios regulares y frecuentes de las Autopistas del Mar enfrentaba dificultades financieras de un orden de magnitud diferente al de otros servicios de transporte marítimo de corta distancia, el legislador europeo aumentó específicamente la intensidad y la duración de la financiación de las Autopistas del Mar, dentro de los programas comunitarios de apoyo pertinentes, hasta un máximo de cinco años con una intensidad de financiación de hasta el 35%. En 2008, la Comisión Europea publicó una Comunicación en la que se proporcionaban orientaciones sobre ayudas estatales complementarias a la financiación comunitaria para la puesta en marcha de las Autopistas del Mar.

Además de las ayudas estatales al transporte marítimo, se establecieron regímenes de ayudas estatales que apoyaban indirectamente el transporte marítimo de corta distancia. Estas iniciativas contribuyeron a que las Autopistas del Mar tuvieran éxito y los servicios de la Comisión animaron a los Estados miembros a debatir dichos programas.

La implementación de la Red de Ferri del Caribe deberá tener en consideración la necesidad de ayudas estatales como las anteriormente descritas para su implementación para lograr el interés de los privados por participar.

### **Proyecto TrainMos**

Su objetivo prioritario era la capacitación y formación de todos los trabajadores que intervienen en la cadena de transporte multimodal de mercancías y pasajeros, analizando las necesidades del mercado e impulsando siete acciones piloto a través de prestigiosas universidades europeas tendentes a la máxima cualificación y polivalencia del elemento humano.

Proyecto orientado hacia líneas de la política de transportes en Europa:

- Inteligencia (Smart), considerando el liderazgo tecnológico europeo y el empleo de calidad en actividades I+D+I.
- Sostenibilidad (Sustainable), hacia la reducción de emisiones y de GEI, así como el respeto al medio ambiente en ámbitos congestionados.
- Generación de empleo (Inclusive), a través de la reducción de costes en transportes y mejora de la competitividad en Europa.

Dado la importancia y magnitud del proyecto en el Caribe se estima que será necesaria la capacitación y formación de una importante cantidad de trabajadores.

Finalmente, para su posible adaptación en el Caribe es importante destacar que las Autopistas del Mar deben tener ciertas características, *“resaltando sobre todo una alta calidad en cuanto a seguridad se refiere, una determinada frecuencia, con un mínimo de dos salidas semanales y un buen tiempo de tránsito. Además, se les suma a estas características, una alta capacidad de transporte y una excelente conexión con el resto de los servicios dentro de la RTE-T”*<sup>33</sup>. En efecto, *“las Autopistas del Mar han pretendido siempre ser vías permanentes, por lo que se precisa el establecimiento de rutas prefijadas y no modificables durante un período más o menos extenso en el tiempo, en las que se establezca un origen y un destino, pidiéndose implantar puntos intermedios para carga y descarga de mercancía. Además, las rutas deberán tener un horario y una frecuencia definida; unas características que las hacen diferenciar del término TMCD -que, aunque sean conceptos que se encuentren bastante relacionados, son diferenciables- ya que, en este segundo término, no es necesario que las rutas que se cubran y sus horarios, se encuentren*

---

<sup>33</sup> Medina Henríquez, María (2019). “La importancia del transporte marítimo de corta distancia y las Autopistas del Mar en marco europeo”. Disponible en <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/14563/LA%20IMPORTANCIA%20DEL%20TRANSPORTE%20MARITIMO%20DE%20CORTA%20DISTANCIA%20Y%20LAS%20AUTOPISTAS%20DEL%20MAR%20EN%20EL%20MARCO%20EUROPEO.pdf?Seque> nce=1&isallowed=y.

*rigurosamente establecidos*<sup>34</sup>, de modo que estas características se deberán tener en consideración al diseñar las posibles Carreteras del Mar en el Caribe, aun cuando enfrenten otras singularidades y dificultades propias.

Por último, se presentan a continuación algunas de las principales críticas que se le hacen al programa de la Autopistas del Mar, en una evaluación realizada por la Unión Europea el año 2014 son<sup>35</sup>, con el objetivo de no repetir los mismos errores:

- Algunos puertos (grandes y pequeños) no han adquirido todavía conciencia de la existencia del programa «Autopistas del Mar».
- El programa «Autopistas del Mar» se ha visto perjudicado por el hecho de que no sea percibido como una propuesta atractiva debido a que el propio concepto de «Autopistas del Mar» no se formuló con claridad desde su inicio. Algunos de los puertos familiarizados con el programa «Autopistas del Mar» no son conscientes de su complejidad.
- Los principales beneficiarios del programa no son suficientemente conscientes del abanico de oportunidades que ofrece. Muchos representantes portuarios —que también fueron entrevistados— señalaron que no habían advertido todas las oportunidades que brinda el programa; de ello se deduce que pasan inadvertidas algunas conexiones potencialmente interesantes para las operaciones de transporte marítimo de corta distancia. Incluso en aquellos casos en que las partes interesadas reconocen la importancia del programa, los procedimientos se perciben como algo muy complejo. Por otra parte, en ocasiones es difícil interpretar correctamente las convocatorias de propuestas. La información debería formularse con mayor concisión y claridad en lo que se refiere a la definición de las prioridades de las convocatorias de propuestas. El tiempo requerido para elaborar los programas y los consorcios ejerce presión sobre las capacidades de las autoridades portuarias.
- Se echa en falta, por el momento, una evaluación de impacto clara del programa, por lo que cabe deducir que convendría mejorar los indicadores de rendimiento claves antes de proceder a operaciones de inversión, con miras a evaluar el impacto de las mismas en el mercado de los transportes en su conjunto.
- El programa «Autopistas del Mar» requiere una adaptación y una orientación continuas que tengan en cuenta los factores de dinamización del mercado.

Pareciera clave que junto con el buen desarrollo técnico de las rutas de Ferris será necesaria la divulgación de los beneficios a todos los posibles actores del sistema para potenciar su participación.

## **b) Sistema de subsidio al transporte marítimo, fluvial y lacustre del sur austral de Chile**

La zona austral de Chile, en el extremo sur del continente americano, tiene características muy especiales respecto de su geografía. Se ubica entre el seno de Reloncaví y las islas Diego Ramírez, abarcando la Provincia de Palena en la Región de los Lagos, la Región y Aysén y la Región de Magallanes<sup>36</sup>. Debido a la intensa acción glacial, la cordillera de Los Andes pierde continuidad y su paisaje se presenta como un laberinto de montañas, islas, penínsulas, golfos, bahías, ventisqueros,

---

<sup>34</sup> Medina Henríquez, María (2019). “La importancia del transporte marítimo de corta distancia y las Autopistas del Mar en marco europeo”. Disponible en <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/14563/LA%20IMPORTANCIA%20DEL%20TRANSPORTE%20MARITIMO%20DE%20CORTA%20DISTANCIA%20Y%20LAS%20AUTOPISTAS%20DEL%20MAR%20EN%20EL%20MARCO%20EUROPEO.pdf?Sequence=1&isallowed=y>.

<sup>35</sup> Cfr: Dirección General de Políticas Interiores Departamento Temático B: Políticas Estructurales y de Cohesión (2014). “Mejorar el Concepto de Autopistas del Mar”. Pág: 4 y ss.

<sup>36</sup> Cfr: <https://enrelieve.cl/geografia/zonasnaturales/zonaaustral/>.

fiordos y canales, con una influencia marítima muy significativa. En esta zona, las cumbres se ubican en una posición más central, y ya no constituyen el límite con Argentina. En esta costa desmembrada, destaca el Archipiélago de las Guaitecas, compuesto por más de 40 islas y ubicado en la Región de Aysén, que da origen por el noroeste a la Zona Austral. La influencia glacial queda de manifiesto con la presencia de los Campos de Hielo, que forman una superficie de 18.300 km<sup>2</sup> cubiertas por un manto de hielo: Campo de Hielo Norte, con 4.400 km<sup>2</sup>; y Campo de Hielo Sur, con 13.900 km<sup>2</sup>.

Debido a la gran extensión de este territorio, tanto las precipitaciones como las temperaturas tienen fuertes variaciones dependiendo de la ubicación geográfica. Por la costa y hasta la Península del Taitao, se encuentran precipitaciones abundantes todo el año, con un promedio de 2.300 mm anuales, y temperaturas promedio entre los 9°C y 11°C. En las islas del extremo sur las precipitaciones promedian los 3.000 mm anuales, alcanzando incluso los 5.000 mm anuales en las Islas Evangelistas, con temperaturas promedio de 6°C. Por otra parte, entre los sectores trasandinos, entre los paralelos 44° y 48° de latitud sur, las precipitaciones alcanzan promedio de 1.500 mm anuales, con zonas como Balmaceda donde baja a 750 mm anuales, con temperaturas promedio de 6°C. Este conjunto de características hace que sea la zona más grande del país en cuanto territorio abarcado y sin embargo, la con menor concentración de población, encontrándose grandes zonas a las cuales es muy difícil e incluso imposible acceder por carreteras. En este sentido existe un paralelismo más grande con lo que sucede en el Caribe, donde la conexión es a través de barcos y no con la experiencia de las Carreteras del Mar de Europa, toda vez que estas últimos buscan reemplazar el modo de transporte terrestre que sí existe en este continente.

Con el objetivo de mejorar la conectividad de las personas que viven en estas zonas, la Ley 20.378, que crea un subsidio nacional para el transporte público remunerado de pasajeros, permite que se destinen recursos a *“servicios de transportes público marítimo, lacustre y fluvial, prestado con naves menores destinadas exclusivamente al transporte de pasajeros, en la medida en que estos sean requeridos como un complemento al transporte público terrestre”*<sup>37</sup>, pudiendo existir con anterioridad servicios subsidiados *“prestados mediante barcazas, transbordadores y similares”*<sup>38</sup>. El objetivo de estos subsidios al transporte en Territorios especiales es *“generar y mejorar la accesibilidad de habitantes de localidades aisladas, hacia centros con mayor desarrollo y oferta de servicios, contribuyendo a mejor integración territorial, económica, y social”*<sup>39</sup>. En efecto, el artículo 14° del D.L. N° 3.059 del año 1979 establece que *“cuando el Estado exija realizar tráficos especiales que no estén cubiertos por empresas navieras nacionales, deberá licitarse un subsidio para ser adjudicado a aquellas empresas navieras chilenas que se comprometan a cumplir el tráfico requerido”*<sup>40</sup>. Respecto de objetivos de mediano y largo plazo, se busca que dichos subsidios tiendan a extinguirse como resultado del aumento de la demanda y con ello la cobertura de los costos asociados al servicio podrían ser pagados por las tarifas que pagan los usuarios. El número y monto de los servicios subsidiados se puede observar en el siguiente cuadro.

En general se ha evaluado como positiva la entrega de subsidios para asegurar la conectividad en estas zonas, puesto que se ha logrado un servicio que si se hubiera dejado exclusivamente al mercado, probablemente no se hubiera concretado.

---

<sup>37</sup> Artículo 5 Ley 20.378. Disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1005871>.

<sup>38</sup> Artículo 5 Ley 20.378. Disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1005871>.

<sup>39</sup> Presentación a la Comisión Especial de Zonas Extremas y Territorios Especiales del Senado de la Subsecretaría de Transportes el día 15 de octubre de 2020. Disponible en [https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytipodoc=docto\\_comision](https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytipodoc=docto_comision).

<sup>40</sup> Ley 3.059 disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=7052>.

**Cuadro 43**  
**Subsidios al transporte en territorios especiales**

Número y monto de servicios subsidiados por modo marítimo, fluvial y lacustre				
Número de servicios subsidiados				
Territorio	Modo			Total servicios
	Fluvial	Lacustre	Marítimo	
Archipiélago de Juan Fernández (Valparaíso)	-	-	2	2
Provincia de Palena (Los Lagos)	-	1	20	21
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	4	6	17	27
Magallanes y la Antártica chilena	-	-	7	7
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>46</b>	<b>57</b>
Monto de servicios subsidiados (año 2020)				
Territorio	Modo			Total servicios
	Fluvial	Lacustre	Marítimo	
Archipiélago de Juan Fernández (Valparaíso)	-	-	\$1 980 000 000	\$1 980 000 000
Provincia de Palena (Los Lagos)	-	\$93 684 000	\$5 950 341 036	\$6 044 025 036
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	\$82 812 000	\$713 256 000	\$7 026 756 000	\$7 822 824 000
Magallanes y la Antártica chilena	-	-	\$2 665 332 000	\$2 665 332 000
<b>Total</b>	<b>\$82 812 000</b>	<b>\$806 940 000</b>	<b>\$17 622 429 036</b>	<b>\$18 512 181 036</b>

Fuente: Presentación a la Comisión Especial de Zonas Extremas y Territorios Especiales del Senado de la Subsecretaría de Transportes el día 15 de octubre de 2020. Disponible en [https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytipodoc=docto\\_comision](https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytipodoc=docto_comision).

En cuanto al modo de concretar este mecanismo se logra mediante una Licitación del Estado que definen un conjunto de características. Existen principalmente 3 tipos de Licitaciones, las cuales se presentan a continuación:

- i) Con naves públicas:
  - La nave pertenece al Ministerio de Obras Públicas o la Intendencia.
  - El servicio licitado implica solamente la operación.
  - Tiene la ventaja que el reemplazo del operador no representa ninguna dificultad, por lo que no hay sobrecostos en este sentido, debido a la flexibilidad.
  - Tiene la dificultad de la fiscalización de la mantención de la nave, especialmente al final del período del contrato.
- ii) Con naves generales:
  - Se define el tipo de nave y se licita el servicio.
  - La nave es del privado.
  - Este modelo es competitivo cuando hay suficientes naves como las solicitadas (por ejemplo, que presten servicios a la industria del salmón)-naves multiusos.
  - Este modelo no es competitivo cuando no hay naves como las solicitadas (gana el incumbente porque es el único con esas naves), o cuando es con muy poco tiempo (también suele ganar el incumbente).

iii) Con naves específicas:

- Es una variación del modelo anterior, dando tiempo a oferentes para construir y/o comprar naves para prestar el servicio.
- Genera competencia (sujeto a operadores nacionales por la restricción del cabotaje).

Por su parte los elementos claves de las licitaciones son:

- Tarifas: las señala el Estado.
- Horarios y frecuencias: se señalan en el contrato.
- Condiciones de servicio base (están en definición de naves, en los contratos).
- Aspectos de seguridad marítima, a cargo de la Armada y sus regulaciones.
- El ganador se asigna por fórmula que está en los contratos.

Respecto de la fiscalización, le corresponde al Ministerio de Transportes la fiscalización de los contratos, mientras que la Armada de Chile está a cargo de la seguridad y la fiscalización técnica.

Los equipos técnicos encargados de estas licitaciones no requieren mucho personal, pues principalmente se componen de un encargado y tres analistas. El soporte financiero, legal y administrativo lo da el Ministerio de Transportes, que además proporciona fiscalizadores multipropósito (existiendo 2, 3 o 4 personas por región).

Ahora bien, la mayor diferencia con la Red de Ferri del Caribe es que este servicio se presta al interior de un solo país, de modo que todo queda regulado bajo un único gobierno. Por lo mismo no existe la necesidad de aduanas ni trámites para la movilización de personas ni de carga.

Los principales desafíos y aprendizajes tienen que ver con:

- La falta de competencia, pues hay captura de distinto tipo (por tener las naves solicitadas, por restricción al cabotaje, lo que redundaría en una industria muy acotada).
- El desequilibrio de ingresos, pues es muy alto tres meses al año y muy bajo los 9 meses restantes.
- La dificultad en control de ingresos obstaculiza apuntar a demanda efectiva.

En el caso del Caribe no deberían de existir los problemas de falta de competencia al ser un mercado mayor no situado en una situación tan extrema. Lo mismo para la segunda dificultad ya que el transporte debería ser más uniforme durante todo el año.

Finalmente se presentan 3 imágenes con ejemplos de servicios subsidiados por el Estado de Chile.

### **3. Experiencia de APPs para la inversión y operación de puertos**

La naturaleza particular de las concesiones marítimas implica riesgos específicos que es bueno considerar al momento de la toma de decisiones. Es importante recalcar que los riesgos no implican impedimentos en sí mismos, sino que al ser tomado en consideración es posible establecer mecanismos para evitar los efectos dañinos que pueden causar. De modo que esta sección se incluye para que los futuros tomadores de decisión de la Red de Ferris puedan tener en cuenta las implicancias específicas de este mercado. Estos riesgos han sido estudiados por CEPAL con anterioridad, de modo que los presentamos continuación<sup>41</sup>:

---

<sup>41</sup> Cfr: Sánchez (2021). Pág: 77 y ss.

**Imagen 1**  
**CAM 0076-Ruta Chile por Chile**

*CAM 0076 – Ruta Chile por Chile*

- Viaje de más de 40 horas y 145 millas náuticas de extensión.
- Permite conectar a todo el territorio de forma bimodal:
  - a) Puerto Yungay
  - b) Caleta Tortel
  - c) Puerto Edén
  - d) Puerto Natales

Estado	En Operación
Frecuencia	3,5 viajes mensuales
Pasajeros	6.200 pax/año
Metros lineales	4.800 ML/año
Subsidio anual	\$2.820.000.000

Fuente: Presentación a la Comisión Especial de Zonas Extremas y Territorios Especiales del Senado de la Subsecretaría de Transportes el día 15 de octubre de 2020. Disponible en [https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytiipodoc=docto\\_comision](https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytiipodoc=docto_comision).

**Imagen 2**  
**CAMI 0020-Ruta Bimodal**

*CAM 0020 – Ruta bimodal*

- Acceso de pasajeros y carga a la provincia de Palena con integración de servicio terrestre (bus) y marítimo (barcaza) según tramo:
  - a) Hornopirén- Leptepu (marítima)
  - b) Leptepu- Fiordo Largo (terrestre)
  - c) Fiordo Largo-Caleta Gonzalo (marítima)
- Servicios de carga pueden operar igualmente en la ruta y barcazas.

Estado	En Operación
Frecuencia	1 viaje diario
Pasajeros	94.000 pax/año
Metros lineales	156.000 ML/año
Subsidio anual	\$1.740.000.000

Fuente: Presentación a la Comisión Especial de Zonas Extremas y Territorios Especiales del Senado de la Subsecretaría de Transportes el día 15 de octubre de 2020. Disponible en [https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytiipodoc=docto\\_comision](https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytiipodoc=docto_comision).

Imagen 3  
CAM 0061-Ruta litoral norte de Aysén



Fuente: Presentación a la Comisión Especial de Zonas Extremas y Territorios Especiales del Senado de la Subsecretaría de Transportes el día 15 de octubre de 2020. Disponible en [https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytiipodoc=docto\\_comision](https://senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacionyac=getDoctoyiddocto=10232ytiipodoc=docto_comision).

Una primera constatación es que durante la última década se han producido importantes cambios en el mercado de las operaciones marítimas, donde la globalización y los adelantos tecnológicos han generado una fuerte concentración, lo que trae consecuencias estratégicas y ha dejado obsoletas muchas regulaciones sectoriales, en especial en el tema de la competencia. De esta manera, según Sánchez (2020) en un documento no publicado aún, lo que ha sucedido es que “los riesgos en el sector marítimo y portuario estén asociados a dos características fundamentales: su diversidad y su simultaneidad”<sup>42</sup>.

El riesgo desde un punto de vista económico es clave, porque impacta en la toma de decisiones, las que raramente son posibles de tomar con total certeza. Según Davara un riesgo se puede definir como “la combinación entre la probabilidad de un posible evento o resultado y sus consecuencias negativas que crearían resultados perjudiciales para un proyecto o plan, lo que a su vez provoca una sensación de inseguridad, urgencia y pérdida”<sup>43</sup>. Tres serían los elementos que lo componen, a los cuales hay que poner atención: amenaza, vulnerabilidad e impacto.

Se considera a una amenaza como “un fenómeno, elemento o actividad humana o condición peligrosa que podría dañar a los stakeholders, los recursos y las propiedades de un proyecto, obstaculizar el desarrollo comercial y crear un repunte socioeconómico y un deterioro del ambiente”<sup>44</sup>.

La vulnerabilidad, se entiende como “las características y circunstancias dentro de una comunidad, sistema o proyecto que los hacen susceptibles a los efectos negativos de una amenaza”<sup>45</sup>. La que a su vez se subdivide en exposición, susceptibilidad y resiliencia. La exposición es “la condición de desventaja debido a la ubicación, posición o colocación de un objeto, sistema o proyecto”<sup>46</sup>. La susceptibilidad, “el grado de fragilidad

<sup>42</sup> Sánchez (2020). Pág: 3. Traducción propia.

<sup>43</sup> Sánchez (2020). Pág: 4. Traducción propia.

<sup>44</sup> Sánchez (2020). Pág: 4. Traducción propia.

<sup>45</sup> Sánchez (2020). Pág: 4. Traducción propia.

<sup>46</sup> Sánchez (2020). Pág: 5. Traducción propia.

*interna de un objeto, sistema o proyecto para enfrentar una amenaza*<sup>47</sup>. Y la resiliencia, *“la capacidad de un proyecto, sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos negativos de manera oportuna y eficiente”*<sup>48</sup>.

El impacto se define como *“el daño causado a un proyecto o recurso como resultado de la aparición de una vulnerabilidad a través de una amenaza”*<sup>49</sup>.

Además el riesgo está relacionado con otro conjunto de términos, de los cuales existe un consenso que se pueden dividir en tres categorías, a saber: *“antes de que el riesgo se convierta en real (fuente de riesgo o agente de riesgo, exposición, amenaza y peligro), cuando el riesgo se convierte en real (evento), y después de que el riesgo se convierte en real (consecuencias, consecuencias adversas, impactos, daño, perjuicio y gravedad)”*<sup>50</sup>.

No obstante, otra mirada pone el énfasis en que es posible tener salvaguardias frente a los peligros. De este modo se *“conceptualiza el riesgo mediante la idea de que los aspectos negativos potenciales del riesgo (los peligros) se contrarrestan con las salvaguardias, que se definen como factores que reducen y mitigan el riesgo”*<sup>51</sup>. Así, si los peligros son constantes, pero las salvaguardas mayores se minimiza el riesgo y contrario modo.

El riesgo afecta a los proyectos, de manera que influye en los *stakeholders* (partes interesadas de un proyecto), de modo que *“reconocer el valor que tienen los stakeholders en un proyecto y la forma en que el riesgo los afecta, gran parte del estudio del riesgo se centra en la cuantificación del interés o el valor concreto de una parte interesada en un proyecto”*<sup>52</sup>, puesto que muchas de las decisiones que toman los stakeholders están basadas en los riesgos que estos perciben en un proyecto. Esto será clave a la hora de implementar el proyecto de la Red de Ferris del Caribe respecto a sus distintos *stakeholders*, principalmente de los posibles operadores del sistema.

Se pueden encontrar dos niveles del riesgo, por un lado, el específico de cada proyecto y, por otro, el que abarca de manera general a la economía en la cual se desarrolla. Ahora bien, el riesgo financiero es uno de los más comunes y uno de los más importantes en los cuales hay que centrarse, toda vez que afecta a los *stakeholders*, teniendo en consideración que no se debe tratar con una mirada únicamente matemática, toda vez que implica decisiones especulativas, además, *“la comprensión del riesgo financiero sigue la lógica general del riesgo global, pero lo hace desde un punto de vista orientado hacia las finanzas; en lugar de ser un tema separado e independiente en el estudio más amplio del riesgo”*<sup>53</sup>.

Los riesgos del sector portuario se pueden catalogar según sus fuentes en: exógenos, endógenos y mixtos. Los primeros *“tienen un origen externo y, por su naturaleza, hay poco control por parte de los países para limitar sus probabilidades de presentarse”*<sup>54</sup>. Mientras que los endógenos, *“son los que se originan internamente, debido a la dinámica de los propios países, sus gobiernos, instituciones y poblaciones”*<sup>55</sup>, estos se encuentran relacionados con las vulnerabilidades propias. Los mixtos, por su parte, mezclan características de ambos.

Sánchez (2020), los categoriza en una matriz, los cuales presentamos a continuación.

---

<sup>47</sup> Sánchez (2020). Pág: 4. Traducción propia.

<sup>48</sup> Sánchez (2020). Pág: 5. Traducción propia.

<sup>49</sup> Sánchez (2020). Pág: 5. Traducción propia.

<sup>50</sup> Sánchez (2020). Pág: 7. Traducción propia.

<sup>51</sup> Sánchez (2020). Pág: 6. Traducción propia.

<sup>52</sup> Sánchez (2020). Pág: 8. Traducción propia.

<sup>53</sup> Sánchez (2020). Pág: 10. Traducción propia.

<sup>54</sup> Sánchez (2020). Pág: 11. Traducción propia.

<sup>55</sup> Sánchez (2020). Pág: 11. Traducción propia.



**a) Riesgos exógenos:****i) Macroeconómicos**

Este riesgo se deriva de las relaciones y el comportamiento de industrias y gobiernos. Tienen especial importancia *“el mercado bursátil y de commodities, los ciclos económicos, el desempleo, la inflación, la tasa de interés, los precios y las exportaciones/importaciones. Las condiciones económicas pueden afectar el crecimiento, la demanda, el acceso a la financiación local y las expectativas. Las políticas de comercio internacional repercuten en los sistemas de transporte, las cadenas de suministro y el desarrollo económico y social”*<sup>56</sup>. Lo anterior está en directa relación con un elemento del mercado marítimo que es el tamaño de los barcos, ya que implican una inversión de capital muy grande. Si su capacidad es menor que la del mercado éste se estanca, pero si es mayor la inversión se pierde, de manera que encontrar el equilibrio es una verdadera “apuesta”. La capacidad de carga de los barcos repercute directamente en los puertos (calado, maquinaria necesaria, etc.), y sus inversiones para responder a las necesidades del mercado. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Riesgos de envío;
- ii) Comportamiento de las industrias;
- iii) Políticas Fiscales y monetarias;
- iv) Comercio (incluyendo cambios en los patrones de envío y comercio);
- v) Oferta y demanda;
- vi) Ingresos;
- vii) Flujos de Inversiones;
- viii) Desarrollos Políticos.

**ii) Políticos**

Entre estos se encuentran aquellos asociados a “los cambios que se producen en las políticas, las leyes comerciales o los reglamentos de inversión de un país (John Christy, 2019). Otros factores, como el aumento del proteccionismo y las guerras de divisas también afectan el comercio. El riesgo político lleva a una disminución de la actividad real, a un menor rendimiento de las acciones y a una disminución en los movimientos de los flujos de capital”<sup>57</sup>. El riesgo político impacta tanto en un país como en las empresas que funcionan en su interior, así como posibles reducciones de inversión extranjera. El riesgo geopolítico también puede repercutir negativamente en varios aspectos, tales como, *“provocar una escasez de determinados suministros industriales, un cambio de actitud hacia el temor lo cual puede disminuir la demanda, daños directos o indirectos a los activos o empresas que se encuentran en la región general del conflicto o en las zonas que pueden verse afectadas por un conflicto directo o que dependen de estas”*<sup>58</sup>. Igualmente, los conflictos armados pueden traer repercusiones en servicios y rutas marítimas. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Inestabilidad y volatilidad;
- ii) Cambios en políticas, leyes comerciales, y regulaciones de inversión;
- iii) Proteccionismo;
- iv) Guerras de Divisas;
- v) Geopolítico.

---

<sup>56</sup> Sánchez (2020). Pág: 12 y ss. Traducción propia.

<sup>57</sup> Sánchez (2020). Pág: 13. Traducción propia.

<sup>58</sup> Sánchez (2020). Pág: 13. Traducción propia.

### iii) **Gobernanza**

La actual gobernanza de los puertos concesionados está basada en las demandas de modernización de hace un cuarto de siglo atrás, por lo que no da abasto para las exigencias actuales, principalmente porque *“se centra en los puertos y terminales, sin que exista una conexión importante con el sistema logístico (convergencia entre la infraestructura y los flujos de mercancías e información)”*<sup>59</sup>. Una nueva gobernanza de pasar de una visión unimodal a un enfoque sistémico e integrado de todos los aspectos de la industria marítima y su logística inserta en un territorio. Hoy en día se requiere *“una gobernanza más sofisticada y compleja para poder conducir el sistema portuario a objetivos que son claramente útiles para el desarrollo económico de los países, como son unos niveles más altos de rendimiento, eficiencia, productividad y competitividad”*<sup>60</sup>, de modo que los sectores públicos y privados deben colaborar en pos de la innovación para que la industria sea más competitiva y sostenible. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Modelos de gobernanza insuficientes y obsoletos con una mirada unimodal;
- ii) Necesidad de un abordaje integrado y sistémico;
- iii) Nivel de apertura a la innovación y por ende contribuir a la expansión de la productividad y eficiencia en los puertos.

La gobernanza juega un papel clave en el proyecto de la Red de Ferris del Caribe, de modo que nos detendremos más adelante en algunas consideraciones prácticas respecto de ella.

### iv) **Regulación**

Considerando que las asociaciones públicos privadas en materia de puertos se dan en el marco de los contratos incompletos, *“los derechos de control residuales son importantes, determinan el poder de negociación y los incentivos para actuar, y un proveedor, como agente, puede utilizarlos para ahorrar recursos a expensas de la calidad del servicio, o la eficiencia”*<sup>61</sup>, de modo que una correcta regulación es clave para promover el la innovación en la industria, las operaciones portuarias eficientes y el óptimo social. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Contratos incompletos;
- ii) Leyes de propiedad difusas;
- iii) Comportamiento oportunista;
- iv) Concesiones.

### v) **Geoestratégico**

Cambios geoestratégicos pueden afectar de manera radical la demanda de servicios marítimos y portuarios, cambiando el actual equilibrio regional, de manera que *“la creciente interconexión de las distintas economías y, más en general, la globalización sigue aumentando la importancia del transporte y la infraestructura, dada la necesidad de un intercambio continuo y comercialmente sostenible para garantizar el desarrollo humano y económico”*<sup>62</sup>. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Transformación de la energía global;
- ii) Mapa de ciencia y transporte;

---

<sup>59</sup> Sánchez (2020). Pág: 15. Traducción propia.

<sup>60</sup> Sánchez (2020). Pág: 16. Traducción propia.

<sup>61</sup> Sánchez (2020). Pág: 17. Traducción propia.

<sup>62</sup> Sánchez (2020). Pág: 18. Traducción propia.

- iii) Nueva logística estratégica (por ejemplo, One Belt One Road, Trans-Pacific Partnership (TPP) y la expansión de las grandes arterias (Panamá y Suez);
- iv) Guerras Comerciales.

**vi) Conectividad entre el hinterland y el interior**

El hinterland corresponde a la *“zona terrestre sobre la que una terminal de transporte, como un puerto, vende sus servicios e interactúa con sus usuarios. Toma en cuenta la cuota de mercado regional que una terminal tiene en relación con un conjunto de otras terminales que prestan servicios a una región. Reagrupa a todos los clientes directamente vinculados al terminal y a las zonas terrestres de las que extrae y distribuye tráfico. El terminal, según su naturaleza, sirve de lugar de convergencia para el tráfico procedente de carreteras, ferrocarriles o de alimentadores marítimos/fluviales”*<sup>63</sup>, de tal manera que no sólo el territorio donde está inserto un puerto es clave, sino la interacción y la logística que se producen en éste son significativos. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Cambio en los requerimientos para las facilidades de logística;
- ii) Cambios en las demandas de los clientes;
- iii) Políticas proactivas sobre la capacidad de gobernanza del transporte.

**vii) Conectividad del foreland**

El foreland corresponden a las *“áreas que están conectadas con un puerto por medio de portadores oceánicos”*<sup>64</sup>, las que hoy en día, gracias a la contenedorización y la intermodalidad, están más fuertemente relacionadas con el hinterland. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Mejoras a la cadena de suministro;
- ii) Introducción de nuevas operaciones portuarias.

**b) Riesgos endógenos:**

**i) Culturales**

Para enfrentar la mayoría de los riesgos mencionados es necesario la innovación, de modo que *“el cambio cultural es clave, tanto en la innovación como en la adaptación para hacer frente a los múltiples nuevos desafíos, como la creciente volatilidad, el avance tecnológico, el aumento de las consideraciones ambientales, sociales y laborales y las normas más estrictas, así como para dar el gran salto de relacionar el puerto con su hinterland de una manera más integrada, eficiente y productiva”*<sup>65</sup>. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Carencia de innovación y adaptación para hacer frente a un nuevo ambiente de mercado;
- ii) Sin cambio cultural no habrá innovación, o cambio alguno.

**ii) Capacidades financieras y de inversión**

Hoy en día no se pueden entender los puertos fuera de la cadena logística en la cual está inmerso, lo que trae repercusiones en el negocio portuario y sus inversiones. De manera que el negocio portuario *“ya no se reduce a un mero intercambio intermodal, que era la práctica tradicional para las importaciones y exportaciones, sino que también comienzan a desarrollarse en los puertos actividades como el almacenamiento, el reposicionamiento, la desconsolidación, la distribución y las actividades de fabricación*

<sup>63</sup> Sánchez (2020). Pág: 19. Traducción propia.

<sup>64</sup> Sánchez (2020). Pág: 19. Traducción propia.

<sup>65</sup> Sánchez (2020). Pág: 20. Traducción propia.

*industrial conexas*<sup>66</sup>, diversificando sus fuentes de ingresos. Este hecho, que se ha producido durante los últimos 25 años, es de tal magnitud que *“implica fuertes cambios en la estructura de las empresas, en las habilidades de su personal y en las de las autoridades portuarias, así como una integración progresiva del puerto en toda la cadena logística”*<sup>67</sup>.

Por otro lado, considerando que los sistemas logísticos están en el centro de las operaciones portuarias, las nuevas tecnologías *“constituyen un escenario de oportunidades, así como de incertidumbres, teniendo en cuenta que las inversiones en esas tecnologías pueden ser complejas y requieren transformaciones profundas en la industria”*<sup>68</sup>.

Por su parte, el ciclo de vida de las inversiones portuarias se ha acortado y se prevé que la demanda tenga una débil expansión, produciendo una menor rentabilidad. Concomitantemente, tanto los gastos operacionales (opex) como los gastos de capital (capex) han aumentado, *“lo que afecta a los márgenes y la liquidez, y posiblemente al aumento de la deuda. Mientras que los ingresos disminuyen, los riesgos aumentan —tanto desde el punto de vista privado como público—, condicionando los planes estratégicos de los puertos, y el contexto de nuevas concesiones y las posibilidades de un mayor desarrollo portuario ante las demandas de las economías nacionales”*<sup>69</sup>. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Ciclos de inversión más cortos;
- ii) La necesidad de considerar la cadena logística en su totalidad en las inversiones;
- iii) Inversiones mal planeadas sin considerar el desarrollo tecnológico;
- iv) Incremento en el opex y capex del terminal (lo que se traduce a menores rentas).

### **iii) Servicios comerciales**

No poder dar una respuesta adecuada a las nuevas demandas de los clientes es un riesgo comercial para los puertos, debido principalmente al aumento del tamaño de los barcos y a cambios graduales en las redes marítimas, al igual que el comercio electrónico y la distribución directa.

Por otro lado, *“los puertos, al tiempo que ofrecen más oportunidades de empleo, también crean presiones sociales y ecológicas. Por estas razones, las relaciones con los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente tendrán que ser reevaluadas, en la búsqueda de una armonía creciente que favorezca el desarrollo sostenible”*<sup>70</sup>, de manera que las decisiones de inversión deben tomarse con más cuidado.

Otro aspecto a considerar es la reducción del tamaño de la carga, ya sea porque los productos son más pequeños o porque se transportan desarmados, reduciendo el tamaño de los embalajes, ahorrando peso y espacio, de esta manera caben más productos por contenedor.

Finalmente, la evolución de la estructura del sector portuario podría configurar situaciones de monopsonio u oligopsonio a que las actuales regulaciones no consideran por estar enfocadas preferentemente a prevenir los monopolios. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) La no adaptación a los nuevos requerimientos del mercado;
- ii) La necesidad de pensar en la logística y no solo el volumen del cargo transportado;
- iii) Monopsonio y Oligopsonio.

---

<sup>66</sup> Sánchez (2020). Pág: 20. Traducción propia.

<sup>67</sup> Sánchez (2020). Pág: 20. Traducción propia.

<sup>68</sup> Sánchez (2020). Pág: 21. Traducción propia.

<sup>69</sup> Sánchez (2020). Pág: 21. Traducción propia.

<sup>70</sup> Sánchez (2020). Pág: 23. Traducción propia.

#### **iv) Laborales**

La tecnificación y automatización de la carga en los puertos ha traído impactos en las necesidades de mano de obra. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Demandas laborales insatisfechas;
- ii) Amenazas al empleo debido a el conflicto laboral creado por el desarrollo tecnológico;
- iii) Falta de incentivo para el aprendizaje digital;
- iv) Capacidades tecnológicas y de cambio.

En América Latina y el Caribe existe una gran heterogeneidad en cuanto a capacidades tecnológicas, así mientras en algunos sectores se han adoptado las nuevas tecnologías con gran éxito, en otros más tradicionales *“especialmente las pequeñas y medianas empresas (PYMES), seguirán funcionando con el sistema logístico tradicional. Esta diferencia implica un desafío tecnológico y regulatorio para el Estado, que deberá prestar servicios y facilitar procesos tanto a quienes operan en un entorno Logístico 4,0 como a quienes continúan operando bajo el sistema tradicional”*<sup>71</sup>. Igualmente en un mundo hiperconectado a través de internet la ciberseguridad cobrará cada vez más importancia. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Alto ritmo de cambio tecnológico (blockchain, el Internet de las Cosas -IoT-, robótica, inteligencia artificial y automatización, entre otros).

#### **v) Dinamismo, infraestructura, operaciones, y equipamiento**

Los barcos portacontenedores son cada vez más grandes, teniendo mayor capacidad, pero a la vez mejorando su desempeño de combustible y con menor impacto en el medioambiente, sin embargo, traen consigo la necesidad de calados más profundos y afectan el tamaño de muelles, atracaderos y grúas. Esto por un lado, permite que las empresas navieras mejoren sus operaciones, pero *“el fenómeno puede haber introducido ineficiencias en la cadena de suministro. Los puertos se ven obligados a mejorar persistentemente su infraestructura y a operar con una rentabilidad más baja, y se enfrentan a mayores presiones respecto a la productividad de los muelles y los astilleros de contenedores”*<sup>72</sup>. Igualmente en un mundo hiperconectado a través de internet la ciberseguridad cobrará cada vez más importancia. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Dinamismo asociado a las operaciones y la obsolescencia de activos.

#### **c) Riesgos mixtos:**

##### **i) Factores de mercado**

Durante los últimos años se ha producido una concentración importante en el mercado por la confluencia de barcos más grandes y por alianzas comerciales más poderosas, que se han realizado *“con el fin de ahorrar costos, optimizar las economías de escala, mejorar las posiciones competitivas y protegerse de los riesgos de la industria, se adoptaron alianzas, convergencias y adquisiciones como herramientas para este fin”*<sup>73</sup>. Esto se traduce en un desafío por mantener la competitividad y las consecuencias estratégicas de esto. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Ambiente competitivo, concentración, empresas conjuntas;
- ii) Consolidación de una nueva jerarquía portuaria a nivel global/regional.

---

<sup>71</sup> Sánchez (2020). Pág: 26. Traducción propia.

<sup>72</sup> Sánchez (2020). Pág: 28. Traducción propia.

<sup>73</sup> Sánchez (2020). Pág: 30. Traducción propia.

## ii) **Cambio ambiental y climático**

Diversos investigadores han identificado *"el cambio climático como un factor de riesgo que afecta a los "puntos de estrangulamiento" del sistema alimentario -corredores marítimos, infraestructura costera y redes de transporte terrestre interno- que manejan un volumen desproporcionado del comercio mundial de alimentos"*<sup>74</sup>. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Derrames; Irregularidad del agua;
- ii) Desastres naturales;
- iii) Intensidad de tormentas y huracanes.

## iii) **Resiliencia**

La resiliencia es la capacidad de sobreponerse a momentos críticos, que considera 4 principios básicos: *"robustez, redundancia, ingenio y rapidez"*<sup>75</sup>. La pandemia del COVID-19 ha puesto en jaque a todo el sector portuario (y la logística en general) por sus efectos en los negocios, el comercio y la navegación. No obstante, *"según algunos analistas internacionales, se espera que el impacto sea manejable a mediano plazo -si la propagación del virus se contiene. Como facilitadores del comercio, los puertos y su personal están muy expuestos a acontecimientos que se escapan de su control. Los puertos desempeñan un papel esencial en este momento crítico, porque los alimentos y las cargas, incluidas las que contienen suministros vitales, no pueden llegar a donde se necesitan si los puertos no están operativos"*<sup>76</sup>. Ninguna inversión futura puede obviar que un fenómeno como éste puede volver a repetirse. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

- i) Emergencias sanitarias mundiales;
- ii) Falta de preparación.

## iv) **Ciberseguridad**

Las nuevas tecnologías en el sector, que fueron descritas anteriormente, han irrumpido con tanta velocidad, que ya el sistema depende ellas y lo hará cada vez más. Esto mismo lo deja expuesto a mayores ataques, pues *"con el aumento de la tecnología, los ciberataques también se están volviendo más sofisticados ya que los ciberdelincuentes utilizan diferentes tácticas y tecnologías para explotar vulnerabilidades como la ingeniería social, el malware y el ransomware"*<sup>77</sup>, además estos *"a diferencia de los virus del pasado (que se basaban principalmente en tácticas para explotar o exponer las vulnerabilidades genéricas de los sistemas informáticos), son llevados a cabo actualmente por grupos especializados que apuntan a sistemas críticos específicos con el fin de robar información comercial o propiedad industrial y explotar las vulnerabilidades para secuestrar sistemas y exigir un rescate, y por otros grupos especializados que tratan de perturbar el buen funcionamiento de las cadenas de suministro y, por lo tanto, de afectar a la economía o al propio modelo de desarrollo occidental (ciberterrorismo)"*<sup>78</sup>. Ya que la logística forma parte de la infraestructura económica crítica de los países, se ha convertido en un objetivo atractivo para los ciberataques, de hecho son el segundo sector más afectado, detrás solamente del sector financiero y de seguros. En conclusión, *"la magnitud de estos cambios exige un profundo cambio cultural en la gobernanza de la logística, especialmente en relación con la cooperación entre los sectores público y privado, la seguridad cibernética y la incorporación de objetivos de resiliencia en todos los procesos de la cadena logística"*<sup>79</sup>. Los riesgos que se pueden enumerar bajo este aspecto son:

---

<sup>74</sup> Sánchez (2020). Pág: 34. Traducción propia.

<sup>75</sup> Sánchez (2020). Pág: 34. Traducción propia.

<sup>76</sup> Sánchez (2020). Pág: 34. Traducción propia.

<sup>77</sup> Sánchez (2020). Pág: 35. Traducción propia.

<sup>78</sup> Sánchez (2020). Pág: 35. Traducción propia.

<sup>79</sup> Sánchez (2020). Pág: 37. Traducción propia.

- i) Ciberataques;
- ii) Falta de preparación.

En el caso específico de los puertos<sup>80</sup>, se dan cinco problemas que se hacen relevantes y adquieren carácter clave, por lo que es preciso prever en los contratos o solucionar en el caso de contratos vigentes:

### **Integración horizontal**

Se refiere a la situación en que varios puertos que podrían competir entre sí (atienden el mismo mercado, al menos en parte de sus operaciones) son del mismo dueño, en su totalidad o en parte. En efecto, *“dadas las características y la dinámica de la propia industria marítima y portuaria -principalmente desde el período de devolución y el despliegue del modelo landlord de gestión de los puertos, la globalización del comercio, los cambios tecnológicos internos y externos, entre otros, en la industria marítimo-portuaria se han observado comportamientos de los agentes que han llevado a una mayor concentración de los mercados, debido a una integración horizontal, tanto de las terminales portuarias-en ciertas áreas geográfica- como del transporte marítimo de contenedores -en ciertas rutas-”*<sup>81</sup>.

Esta situación, de producirse, afecta los niveles de competencia entre puertos, y genera los incentivos para mayores tarifas por los servicios prestados por las terminales, así como menor calidad de servicio, afectando ambas el comercio y los costos de éste.

### **Integración vertical y riesgo de exclusión**

Para Sánchez y Chauvet, siguiendo a Witker, la integración vertical *“comprende los acuerdos verticales posibles de ser suscritos por agentes económicos relacionados comercialmente en una misma línea de negocios o relativos a la integración de las fases de la misma por parte de un agente económico determinado, correspondiendo específicamente a “aquellos que se pueden presentar entre etapas contiguas de un proceso productivo y acompañados de alguna actividad auxiliar del proceso”. Las relaciones verticales van desde las transacciones efectuadas entre empresas totalmente independientes hasta la integración de dos o más niveles dentro de una sola empresa, y que entre estos extremos se situaban los acuerdos contractuales que limitan la libertad de acción de las empresas en sentido ascendente o descendente”*<sup>82</sup>.

Esta situación, de producirse, afecta los niveles de competencia entre navieras. El puerto integrado tenderá a favorecer la carga proveniente de navieras del cual forma parte su grupo empresarial, en desmedro de los otros, o en el extremo excluirlas. Esto puede ser hecho a nivel de precios, mayores esperas en el puerto u otras trabas a los que no forman parte de la cadena integrada, afectando los precios finales y el bienestar de la población.

En ambos tipos de integración, la experiencia comparada da cuenta de soluciones diversas. Desde prohibiciones estrictas a estándares de precios y servicios. Así por ejemplo, en Chile *“Desde 1997 hasta el 2000 se licitan los frentes de atraque y se opera bajo un esquema de mono-operador; se designan los directores de empresas portuarias estatales y por petición de estos, la Comisión Preventiva Central de la Fiscalía Nacional Económica establece restricciones a la integración horizontal y vertical con el fin de resguardar la competencia portuaria”*<sup>83</sup>, por otro lado, luego se implementó un sistema de *“Obligaciones de Servicio y aplicación de Tarifas ofertadas: El Concesionario prestará en forma continua y permanente los*

---

<sup>80</sup> Cfr. Sánchez (2021). Pág. 63 y ss.

<sup>81</sup> Sánchez, R; Chauvet, P; (2019). Contratos de concesión de infraestructura. Incompletitud, obstáculos y efectos sobre la competencia. CEPAL. Página 90.

<sup>82</sup> Sánchez, R; Chauvet, P; (2019). Concesiones y defensa de la competencia en las industrias marítima y portuaria: una reflexión sobre los riesgos asociados a contratos incompletos e integración vertical. Boletín Marítimo y Logístico # 67. Página 8. Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/boletin\\_maritimo67\\_espdic2018.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/boletin_maritimo67_espdic2018.pdf).

<sup>83</sup> ANDI (2019); “Estudio de Política Portuaria Comparada; Colombia y 6 países referentes de América Latina”. Página: 170. Disponible en: <http://www.andi.com.co/Uploads/Maritima%20y%20oportuaria.pdf>.

*Servicios sujetos a Tarifas Máximas en el Frente de Atraque, sobre una base no discriminatoria, en los mismos términos y condiciones a todos los usuarios*<sup>84</sup>.

### **La cola de la concesión y los requerimientos de inversión**

En este período se genera el fenómeno que se refiere a la dificultad de generar inversiones al final de la concesión, toda vez que no hay suficiente tiempo para la recuperación de ésta, afectando la calidad de los servicios del puerto (inversión de mantenimiento de capacidades), así como su capacidad para absorber aumentos de demanda (inversión para aumentar la capacidad).

El problema se presenta porque el crecimiento de los volúmenes de transferencia de carga requiere inversiones para ser atendidos, no teniendo los concesionarios los incentivos para realizar esas inversiones. Por su parte, el estado no tiene los recursos disponibles para dichas inversiones, además del hecho que, dependiendo de la legislación de cada país y la especificidad de los contratos, puede hacerse legalmente difícil de ejecutar.

Por otra parte, el no realizar las inversiones requeridas afecta la eficiencia del puerto y con ello se afecta al comercio. En efecto, el fenómeno de la “cola de la concesión” es más acuciante hoy en día en las concesiones portuarias, pues *“el arrollador avance del cambio tecnológico y las consecuencias de ambiente altamente cambiante que tienen los servicios logísticos, incluyendo a los portuarios, marca una diferencia a los contratos de concesión originales de los primeros tiempos de las APP en infraestructura. En otras palabras, a medida que los cambios se suceden a velocidad creciente las condiciones en que se desenvuelve un mercado llevan a cambios en la forma en que la concesión misma opera, y que las inversiones tengan un ciclo de vida menor al anterior”*<sup>85</sup>. La inversión, en este contexto, debe ser capaz de adaptarse a las nuevas necesidades rápidamente, por lo que este período sin inversión puede traer consecuencias muy negativas para los puertos.

Una forma que se ha adoptado frente a este problema es la ampliación de la concesión para amortizar las nuevas inversiones, pero sin embargo ésta no es exactamente una solución, sino la postergación del problema para la nueva fecha de vencimiento.

Otra solución que se ha incorporado, particularmente en los contratos en Chile, es el concepto de valor residual de la inversión, los que sumados dan el valor residual de la concesión. Ello garantiza al privado que al término de la concesión recibirá este valor, ya sea porque el estado lo financia directamente, o porque sea parte de la inversión inicial de un nuevo concesionario adjudicado. En efecto, *“la condición principal para que sean reconocidas estas inversiones, es que previa a su ejecución hayan sido aprobadas por la Empresa Portuaria estatal (institución concedente de la concesión), y se haya definido tanto el valor inicial de la inversión como el valor residual; dicho valor será el que se le reconocerá al concesionario al término de la concesión”*<sup>86</sup>.

### **Los terrenos adyacentes que no forman parte de la concesión y la competencia por la nueva concesión**

Una limitación para la competencia por las concesiones portuarias futuras a partir de concesiones vigentes es la existencia de terrenos adyacentes a los puertos, utilizados en la actividad portuaria, pero que no son parte de la concesión, sino que de propiedad del concesionario.

---

<sup>84</sup> ANDI (2019); “Estudio de Política Portuaria Comparada; Colombia y 6 países referentes de América Latina”. Página: 173. Disponible en: <http://www.andi.com.co/Uploads/Maritima%20y%20portuaria.pdf>.

<sup>85</sup> Sánchez, R; Chauvet, P; (2019). Contratos de concesión de infraestructura. Incompletitud, obstáculos y efectos sobre la competencia. CEPAL. Página 97.

<sup>86</sup> ANDI (2019); “Estudio de Política Portuaria Comparada; Colombia y 6 países referentes de América Latina”. Página: 339. Disponible en: <http://www.andi.com.co/Uploads/Maritima%20y%20portuaria.pdf>.



Como se puede apreciar, un nuevo competidor requerirá para operar el puerto contar con esos terrenos, pero no tendrá posibilidad alguna si el dueño de estos no se los vende o facilita de alguna forma. Como el dueño de estos terrenos también es un competidor por continuar con la concesión, en aquellos puertos que se da esta situación la competencia queda severamente restringida, sino anulada.

Una solución posible a este problema es valorizar e incorporar dichos terrenos a las concesiones vigentes.

### **La continuidad de servicios después de terminar la concesión vigente**

Un problema teórico-práctico, de alto voltaje económico y político, es la forma de garantizar la continuidad de operaciones el día después del término de las concesiones vigentes.

Esta dificultad, acrecentada por el hecho que no hay experiencia conocida, es en sí mismo un resultado práctico de los problemas anteriores. Ello ha llevado a gobiernos a renovar las concesiones vigentes, desplazando conceptos deseables como competencia entre oferentes.

Estos distintos riesgos deberán ser tomados en consideración al momento de analizar las mejoras requeridas en los puertos para implementar la Red, lo que excede los objetivos del presente documento.

## **C. Alternativas de modelos de financiamiento y operación**

Considerando los aspectos conceptuales señalados anteriormente, y las experiencias estudiadas, proponemos en este capítulo alternativas para el financiamiento y operación de la Red de Ferris del Caribe, incluyendo naves y puertos, abordando los siguientes aspectos:

- i) Conceptualización de posibles modelos de negocios para la Red de Ferris del Caribe.
  - Inversión y Operación de Rutas Navieras.
  - Inversión y Operación en Puertos.
- ii) El desafío del desarrollo institucional y posibles caminos a seguir
  - A nivel de cada estado
  - A nivel de generales de la Asociación de Estados o grupos de países.
- iii) Árbol de decisión sugerido.
- iv) Recomendaciones finales.

### **1. Conceptualización de posibles modelos de negocios para la Red de Ferris del Caribe**

Habiendo visto, por un lado, las características principales de los servicios que podrían prestar las Autopistas del Mar del Caribe y, por otro, revisado modelos teóricos y prácticos existentes, proponemos a continuación alternativas para incentivar este proyecto tan importante para la integración de los países del Caribe.

#### **a) Alternativa 1: licitación separada de rutas y mejoras en puertos:**

En esta alternativa se propone separar la licitación de la inversión y operación de las rutas navieras de la inversión en las mejoras de los puertos.

**a) *Inversión y operación de rutas navieras***

- La experiencia da cuenta de licitar rutas, estableciendo características del servicio (lugar de origen y destinos, frecuencia, aspectos de seguridad, tiempos de traslado, tarifas a cobrar por tipo de transportes, entre otras que se pueden definir).
- Unido a lo anterior se define lo relativo a las naves a utilizar (número y tipos de naves, año de construcción, capacidad de pasajeros y de transporte de vehículos), para lo cual es importante tener estimaciones de demanda, ambos aspectos estudiados preliminarmente en capítulos anteriores.
- Considerando los aspectos previos es posible definir tamaños de flotas y tipos de embarcación.
- Se recomienda que la licitación considere tiempos que permita a los interesados construir u obtener las naves requeridas, lo que permite mayor competencia.
- Es posible licitar cada una de las rutas por separado o en su conjunto, con opciones de asignación de una o más rutas por oferente.
- Se recomienda que para calificar en la licitación los operadores deben tener experiencia en rutas.

**b) *Inversión y operación en puertos***

- Licitación de mejoras en puertos de para permitir la operación de ferris.
- Licitación de mejoras en puertos de para permitir la conexión con las rutas internas de los países para los vehículos trasladados.
- Mecanismos de licitación similares a sistemas de licitación de puertos, incorporando restricciones de integración vertical con navieras, junto al resto de restricciones. En el caso de la Rutas del Mar las navieras deben formar una alianza con los puertos, pero todos los puertos están obligados a suscribir alianzas con aquellos que le soliciten, de modo que pueden tener más de una alianza por ruta.
- Existe la opción de licitación por puerto o licitación múltiple, con opciones de asignación por uno o más puertos por oferente.
- Los operadores que califican deben tener experiencia en puertos.

Las principales ventajas de separar las licitaciones son:

- Permite convocar a expertos diferentes según el tipo de operación (puertos y navieras).
- Permite control en la operación entre puertos y navieras.
- Permite mayor competencia al haber dos mercados por separado.

En cambio, las desventajas son:

- Requiere de más procesos licitatorios.
- Podría haber dificultades en la operación que requieran de arbitraje de la autoridad marítima.

**b) *Alternativa 2: licitación conjunta de operación naviera y mejoras en puertos***

En esta alternativa se propone reunir la licitación de la inversión y operación de las rutas navieras con la inversión en las mejoras de los puertos.

- En este caso, se sugiere, ruta por ruta, incluir las mejoras en los puertos respectivos en la operación.

- Se incorporan para navieras y puertos las mismas condiciones que en el caso anterior, con excepción de la integración vertical, que por naturaleza se da en este caso. Técnicamente no es un problema para estas operaciones navieras, porque “se compite por ella”.

Las principales ventajas de unir las licitaciones son:

- Facilita la operación, al ser del mismo operador el puerto y la naviera.
- Sólo una licitación por ruta.

En cambio, las desventajas son:

- Mercado probablemente menor, dada la necesidad de reunir a navieras y operador portuario en una misma oferta.
- Integración vertical puede generar dificultades para otros usos del puerto en el futuro, en cuyo caso debería regularse expresamente con estándares de servicios y de precios, para evitar los posibles efectos adversos de la integración.

**c) Alternativa 3: solución mixta (licitación conjunta para la inversión pero operación separada)**

Con todo, hay una tercera alternativa, que comprende la licitación conjunta para la inversión, pero manteniendo la operación portuaria de forma independiente, con el operador vigente en cada puerto. Se requeriría, puerto por puerto, ajustar los contratos y/o reglas de operación incorporando la nueva inversión y las obligaciones de operación de Ferris.

Este esquema tiene las siguientes ventajas:

- Impulsa las inversiones requeridas para cada ruta en lo relativo a las naves y puertos respectivos de manera coordinada (en una sola licitación), facilitando el proceso de inicio de la operación
- Mantiene la operación del mercado naviero y del mercado portuario de forma separada.

Entre las desventajas de esta posible alternativa están:

- Se requiere de navieras subcontratando a constructores de puertos.
- El pago de la inversión portuaria sólo podría ser pagada con la tarifa (y subsidios) de ferri, lo que conceptualmente puede ser correcto, pero le quita flexibilidad a las fuentes de ingresos.

Un aspecto clave para definir cual camino seguir (licitación separada, licitación conjunta o solución mixta) es que previo a la definición se establezca un proceso de consultas institucionales a diversos actores marítimos y portuarios, con el propósito de contrastar la teoría con la realidad de los posibles actores involucrados en ella. Ello para los aspectos operacionales (rutas, tipos de embarcaciones, tipo de terminales, etc), así como para los aspectos relativos al modelo de financiamiento o modelo de negocio posible de implementar.

En caso de haber navieras interesadas y dispuestas a hacer las inversiones en puertos y a que la operación sea con los operadores vigentes, se sugiere explorar ese camino para el proyecto piloto.

En todo caso, es preciso señalar en todo caso que se deben tomar las medidas en los contratos para que la operación se mantenga independiente (válido para alternativa 1 y 3), estableciendo límites en las composiciones accionarias de operadores y puertos. Ello porque el proceso de fusiones en otras latitudes podría amenazar la definición de política pública de no tener integración vertical.

Ahora bien, en cualquiera de las alternativas señaladas, como se ha mencionado, además de tener claros los aspectos de demanda, tipos de buques y cantidad de estos, se necesita profundizar en el desarrollo de aspectos institucionales, de lo que se da cuenta a continuación.

## **2. El desafío del desarrollo institucional y posibles caminos a seguir**

No obstante todo lo anterior, pareciera muy difícil concretar un proyecto de la Red de Ferris del Caribe sin un fortalecimiento institucional importante. Así, para el desarrollo de APP u otras formas de participación privada se requiere de reglas claras y permanentes en el tiempo y de un nivel de desarrollo institucional que permita:

- Crear y sostener un marco normativo y contratos de largo plazo.
- Abordar los aspectos estratégicos, operacionales y fiscales de las APPs y otras formas de participación privada.
- El desarrollo de los modelos de APPs y modelos de negocios respectivos de cada contrato.
- Liderar el proceso de licitación y adjudicación.
- La gestión de los contratos (fiscalización, control, etc).
- Mecanismo de resolución de controversias.

El no tener este desarrollo institucional afecta tres veces: por un lado dificulta la implementación de la Red de Ferris del Caribe, por otro lado no da confianza a empresas para postular y hacer ofertas de largo plazo, y adicionalmente podría generar espacios no deseados de falta de transparencia y riesgo de corrupción. De manera que el desarrollo institucional es requerido para el éxito del proyecto.

Tomando en cuenta la experiencia de las Autopistas del Mar en Europa y la experiencia del Sur Austral de Chile, es necesario para todo ello tener una coordinación del proyecto de Ferris, de manera de enfrentar estos desafíos institucionales, así como liderar, coordinar y fiscalizar la operación del proyecto en su conjunto y de cada una de sus etapas.

Para efectos de los contratos, se presentan dos opciones, que pueden combinarse.

### **a) A nivel de cada Estado**

Una primera alternativa es tener contratos con navieras y operadores portuarios por países.

Ello es relativamente posible de implementar en países donde existe institucionalidad de subsidios y de APPs o ellas están en curso. Leyes específicas de APPs o similares, institucionalidad de APPs u otras.

Es un activo para el proyecto contar con países en que existe la institucionalidad de subsidios y de APPs o está en curso para existir y fortalecerse. Ello permite desarrollar contratos con base en esos países, con el consiguiente seguimiento y control de ellos.

La ventaja de este esquema es que permite aprovechar la institucionalidad ya desarrollada en la región, en los países donde existe y hay experiencia en subsidios y en APPs.

El problema que tiene este enfoque es que hay países que no tienen desarrollada la institucionalidad, por lo que habría que buscar fórmulas para que aporten sus recursos para el desarrollo del proyecto (subsidios a navieras y subsidios o garantías asociadas a puertos).

Asimismo, es posible que el riesgo país de cada uno de los estados participantes sea diferente, lo que podría generar dos situaciones, ambas no deseadas: inhibición de participantes al no confiar en el compromiso de largo plazo de alguno de los países, o bien subsidios cruzados entre países.

**b) A nivel general, liderado por la Asociación de Estados o grupos de países**

Otra alternativa es que el mandante sean diversas entidades multilaterales que involucren a los países de cada ruta o bien una sola entidad multilateral para el conjunto de las rutas.

La ventaja que tiene esta solución institucional es que facilita la relación con los oferentes, al estar concentrado el mandante, así como tiene la ventaja de homologar los servicios de cada ruta y país.

El problema que presenta esta solución es que las entidades multilaterales requieren del respaldo de los respectivos países para ser creíbles sus licitaciones y compromisos, lo que podría afectar el riesgo del proyecto.

**3. La importancia de la banca multilateral**

La solución que se plantea en ambos casos a los problemas asociados a los riesgos que consideren los inversionistas a los compromisos tomados por los países, es contar con el respaldo de un banco multilateral para el proyecto, particularmente para el apoyo a los estados. Ello permite abordar y enfrentar varios desafíos:

- Asegurar el financiamiento de largo plazo a cada país, eliminando o minimizando el riesgo país, con el consiguiente efecto en las ofertas de empresas.
- Tasas de interés multilaterales y parejas, eliminando posibles subsidios cruzados de riesgo entre países.
- Apoyo para el desarrollo del proyecto, vía asistencia técnica para la implementación de ésta. De hecho, la banca multilateral puede financiar expertos ad-hoc para definir asuntos estratégicos y avanzar en marcos normativos, herramientas de planificación, formato de licitaciones, contratos tipos, etc.
- Apoyo en bases de licitación, resolviendo aproximaciones distintas que pueda tener cada estado en la materia.
- Normas de transparencia y competencia externas.

De esta forma, se elija alternativa a o b, se sugiere contar con un banco multilateral para el apoyo al proyecto a nivel de Estados, sin perjuicios de la participación privada a nivel de los contratos específicos, la que se estima posible y puede ser de condiciones muy favorables.

Finalmente hay otros aspectos a considerar para la toma de decisiones. Por la naturaleza de este proyecto existen al menos dos diferencias fundamentales con las Autopistas del Mar de Europa, toda vez que en ese lugar se ofrecen como alternativas al transporte de carreteras, sin embargo eso no sucede en el Caribe. La otra tiene que ver con los niveles de integración que existe en Europa, donde las fronteras entre países están muy abiertas.

De manera que se debe considerar por un lado, ¿qué transporte se está reemplazando con este proyecto? ¿Carga marítima en contenedores? ¿Pasajeros en buques tradicionales o en transporte aéreo? Esto es clave tanto para estimar demanda, como para considerar los cambios en las infraestructuras existentes o que haya que construir. Por otro lado, exige un esfuerzo de integración del Caribe y de facilidades aduaneras para que sea expedito el tránsito de personas y cargas al tener estas Carreteras del Mar en funcionamiento.

Sumado a lo anterior también habrá que considerar la capacidad de transporte de carga en camiones que haya los distintos países, así como la capacidad de las rutas interiores de estos, ya que probablemente también necesiten mejoras. Finalmente es importante considerar también el capital humano, de modo que probablemente se deberá capacitar un gran número de trabajadores para las nuevas funciones que existan.

#### 4. Árbol de decisión sugerido

- Definición de banco multilateral para apoyar en el proyecto:

- i) Sí se requiere.
- ii) No se requiere.

Se sugiere optar por banco multilateral, para el apoyo en el desarrollo del proyecto a través de cooperación técnica y posterior apoyo financiero.

- Aspectos de gobernanza:

- i) Con gobernanza ad-hoc.
- ii) Sin gobernanza ad-hoc.

Se sugiere definir una coordinación general del proyecto, y con ello plantearse el proyecto en su conjunto, con sus distintos aspectos.

- Definición de rutas/tipos de barcos/número de barcos:

- i) Con proyecto piloto.
- ii) Sin proyecto piloto.

Se sugiere previo a ello abrir un proceso institucional de consultas con actores del sector privado, tanto navieras como portuarios.

A partir de ello se sugiere empezar con un proyecto piloto.

- Definición de quién licita:

- i) Cada país.
- ii) Asociación de estados.

Se sugiere que sea la Asociación de estados, liderados por la coordinación ad-hoc del proyecto.

- Si no se ha definido antes, en esta etapa se requiere banca multilateral (lo que puede ser previo a todo el proceso).
- Definición de tipo de licitación.

- i) Separada naviera de puertos:

- Licitación por rutas.
- Licitación múltiple.
- Licitación por puertos.
- Licitación múltiple.

- ii) Licitación conjunta de puertos con navieras:

- Licitación por rutas.
- Licitación múltiple.

- iii) Licitación Mixta:

- Licitación por rutas.
- Licitación múltiple.

## D. Recomendaciones

El proyecto de realizar la Red de Ferris del Caribe tiene precedente en el mundo, por lo que es posible de desarrollar. Ello responde a desafíos de integración de los países y territorios a partir del transporte de carga y pasajeros.

Hay desarrollo conceptual y empírico tanto de APPs en puertos como de participación privada en rutas similares en distintas partes del mundo que pueden ser consideradas y profundizadas.

En ambas iniciativas de APPs y de participación privada, para rutas y para puertos, se requiere, al menos inicialmente, de apoyo estatal para la inversión y operación, y posiblemente apoyo para los Estados, tanto en financiamiento como en asistencia técnica, por lo que trabajar con la banca multilateral sería muy positivo para el éxito del proyecto.

La demanda proyectada dimensiona las características de las naves y las mejoras de los puertos. Sin embargo, es deseable tener un proceso institucional de consultas con actores del sector privado para precisar tanto aspectos relativos al tipo de naves, rutas y mejoras en puertos, como los aspectos relativos a los posibles mecanismos de financiamiento.

Los proyectos de transporte y de mejoras de puertos son de naturaleza distinta, por lo que debe evaluarse si se define un solo operador para ambas o son diferentes. En caso de que el operador sea diferente —que es lo que sugerimos— es posible simplificar el proceso de inversión en mejoras portuarias incorporándolas en los contratos de las navieras seleccionadas a través de licitaciones públicas que permitan vía competencia obtener las mejores condiciones para los países. Asimismo, una definición adicional es si las licitaciones serán específicas para cada ruta y puerto o múltiples. Ambas alternativas tienen ventajas y desventajas. Por ello, sugerimos partir con un piloto, para a partir de ello hacer los aprendizajes.

Con todo, en paralelo a los asuntos conceptuales y al dimensionamiento de las inversiones económicas, un desafío a resolver es la institucionalidad que soporte la Red de Ferris del Caribe y las mejoras en los puertos respectivos. Para ello consideramos clave definir una coordinación general del proyecto que lo lidere, coordine y proponga a los países las formas de enfrentar los distintos desafíos. A nivel contractual, el desafío inicial es definir si se opta por contratos país por país versus la opción de contratos de entidades multilaterales conformadas por los países. Con la información disponible se sugiere explorar contratos a través de entidades multilaterales. No obstante ello, cualquiera sea la alternativa elegida, se sugiere la participación de la banca multilateral, por cuanto genera el marco de recursos y confianza necesarios para el desarrollo de un proyecto de esta magnitud.

En resumen, se recomienda a los países que, una vez sancionado positivamente el proyecto ferri del Caribe, validar las rutas a desarrollar y previamente desarrollar en ellas un programa piloto a través de un proceso de consultas a los distintos actores del mercado. Para ello se recomienda definir una coordinación ad hoc del proyecto e invitar a un banco multilateral para que apoye. Con los recursos de asistencia técnica asociados al proyecto se pueden desarrollar los primeros contratos y financiar los equipos necesarios para iniciar el proyecto.





## Bibliografía

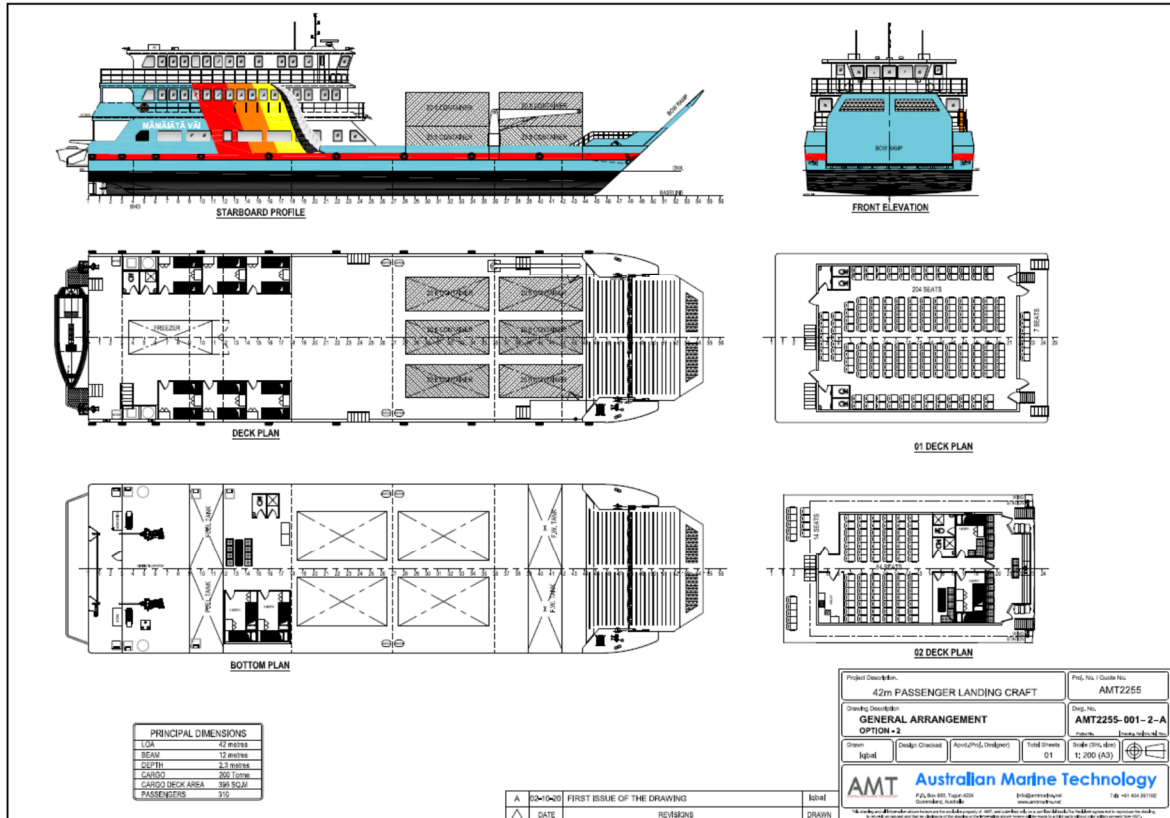
- Barbet-Gros. J., Samuel B. Shahidsaless R. and Trang Thu Tran. (2015). *Trade and Competitiveness Global Practice Latin America and the Caribbean Region. Driving Tourism in the Eastern Caribbean. The Case for a Regional Ferry.*
- \_\_\_\_\_ (2015). *Driving Tourism in the Eastern Caribbean. The Case for a Regional Ferry.*
- CDB. 2018. *Air Transport Competitiveness and Connectivity Study.*
- Deambrosi S., Lucenti K., Feijóo E., Corbacho I. (2018). *Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean.*
- GOPA Consultants (2010). *OECS Shipping Study Beneficiary Framework Contract Lot 2-Transport and Infrastructures. A Study to Determine the Feasibility of a Profitable Shipping Network Satisfying Demand for Shipping Services in OECS States– Dominica, Grenada, St Lucia and St Vincent y The Grenadines.*
- <https://www.freepik.com/vectors/business>, Business vector created by macrovector-[www.freepik.com](http://www.freepik.com)
- IDB. 2018. *Transport Division Trade y Investment Division. Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean.*
- IDB. 2015. *Infrastructure and Environment Sector / Transport Division. Air Transport Sector in the Caribbean Region.*
- IDB (2018). *Transport Division Trade y Investment Division. Technical Note N° IDB-TN-01419. Short Sea Shipping Network and Finance Model for the Caribbean.*
- OECS Shipping Study Beneficiary Framework Contract Lot 2-Transport and Infrastructures. 2009. *A Study to Determine the Feasibility of Profitable Shipping Network Satisfying Demand for Shipping Services in OECS States-Dominica, Grenada, ST Lucia and St Vincent y Grenadines.*
- Ram, Justin; Reeve, Damien; James, Ronald. *CDB Working Paper No: CDB/WP/18/02. Air Transport Competitiveness and Connectivity in the Caribbean.*
- The World Bank-Transport Global Practice Latin America and Caribbean Region. 2020. *Grenada-Caribbean Regional Air Transport Connectivity Project.*
- The World Bank, *Trade and Competitiveness Global Practice Latin America and Caribbean Region. 2015. Driving Tourism in the Eastern Caribbean the Case for a Regional Ferry.*
- World Bank Group. 2018. *Organisation of Eastern Caribbean States Systematic Regional Diagnostic.*



## **Anexo**

### Buques analizados

Imagen A1  
AMT2255



Fuente: Australian Marinte Technology.

**Imagen A2**  
**Mexico V**



Fuente: <https://www.vesselfinder.com/es/vessels/MEXICO-V-IMO-9101754-MMSI-345110005>.

**Imagen A3**  
**APT James**



Fuente: [https://www.marinetraffic.com/es/ais/details/ships/shipid:6462606/mmsi:362254000/imo:9877717/vessel:A\\_P\\_T\\_JAMES](https://www.marinetraffic.com/es/ais/details/ships/shipid:6462606/mmsi:362254000/imo:9877717/vessel:A_P_T_JAMES).

**Imagen A4**  
**Buccoo Reef**



Fuente: [https://www.fleetmon.com/vessels/buccoo-reef\\_9895408\\_8513376/?language=es](https://www.fleetmon.com/vessels/buccoo-reef_9895408_8513376/?language=es).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de una asistencia técnica a la Asociación de Estados del Caribe (AEC), realizó, entre otras actividades, un primer estudio sobre la posibilidad de lanzar una red regional de ferris, cuyos resultados se exponen en este documento.

En la primera parte se presenta una evaluación técnica y económica del mercado del Caribe Oriental, incluidos cuatro países del continente (Colombia, Guyana, Suriname y Venezuela (República Bolivariana de)), en la que se identifican los flujos potenciales y las posibles rutas para la implementación de un plan piloto, y se propone la flota que se emplazaría y las necesidades de infraestructura.

En la segunda parte se analiza la posible inclusión de la participación privada, en su versión de asociaciones público-privadas, para el financiamiento y la operación de dichas rutas en el Caribe, así como para el financiamiento y la operación de los puertos requeridos para ello. También se analizan casos similares exitosos de asociaciones público-privadas, de los cuales se pueden extraer elementos clave al momento de impulsar el proyecto de ferris para el Caribe.