



INFORME FINAL

“REVISIÓN TARIFARIA 2020-2025 DEL TERMINAL PORTUARIO MUELLE SUR - CALLAO”

Preparado para:



Contenido

1.	MARCO NORMATIVO.....	3
A.	ASPECTOS GENERALES.....	3
B.	NORMATIVA ESPECÍFICA.....	7
2.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MERCADO.....	11
A.	ORGANIZACIÓN DE LA INDUSTRIA	11
B.	OFERTA DE SERVICIOS	15
C.	DEMANDA DE SERVICIOS.....	19
3.	ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA.....	27
A.	MARCO CONCEPTUAL.....	27
B.	METODOLOGÍA	32
C.	PRECEDENTES.....	36
D.	DEFINICIÓN DE MERCADOS RELEVANTES.....	42
E.	ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA.....	57
4.	CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD.....	60
A.	MARCO CONCEPTUAL.....	60
B.	METODOLOGÍA	62
C.	RESULTADOS	77
5.	APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD	90
6.	REFERENCIAS.....	91
7.	ANEXOS.....	95
	ANEXO 1: INGRESOS OPERATIVOS NETOS Y CANTIDADES VENDIDAS.....	95
	ANEXO 2: GASTOS.....	101
	ANEXO 3: TASA WACC.....	103

1. MARCO NORMATIVO

A. ASPECTOS GENERALES

El marco regulatorio de la infraestructura de transporte de uso público en el Perú establece que su aplicación se restringe a situaciones en las cuales no se verifica la existencia de condiciones de competencia. Incluso en la legislación de competencia peruana, no se prohíbe la posición de dominio en sí misma (no constituye una práctica anticompetitiva), ni constituye condición suficiente para imponer regulación económica.

En tal sentido, la potestad del OSITRAN para revisar tarifas se ejerce de manera excepcional cuando no es posible garantizar condiciones de competencia, y cuando los beneficios derivados de la intervención regulatoria resulten mayores a los costos de la misma. Asimismo, dicha facultad debe ejercitarse dentro de los límites establecidos en cada Contrato de Concesión.

En esta línea, sobre la base de la normativa aplicable, a continuación, se presenta un resumen de los aspectos generales que deberán ser considerados en el marco del presente procedimiento.

Regulación tarifaria y contratos de concesión

El Artículo 4 del Reglamento General del OSITRAN y sus modificatorias (REGO) establecen que el OSITRAN es competente para regular las actividades o servicios que involucran explotación de Infraestructura, cautelando de forma imparcial los intereses del Estado, Inversionistas y Usuarios en el marco de las políticas y normas correspondientes.

Asimismo, el Artículo 10 del REGO establece que el OSITRAN se encuentra facultada para ejercer la función reguladora; precisándose en el Artículo 5 de dicho reglamento los siguientes objetivos del OSITRAN en el ámbito de su competencia:

“Son objetivos del OSITRAN en el ámbito de su competencia los siguientes:

[...]

5.4 Cautelar en forma imparcial los intereses del Estado, de los Inversionistas y de los Usuarios de Infraestructura

5.5 Velar por el cabal cumplimiento de los contratos de concesión vinculados a la Infraestructura de transporte de uso público de competencia del OSITRAN [...].

5.6 Velar por el cabal cumplimiento del sistema de tarifas, peajes u otros cobros similares que el OSITRAN fije, revise o que se deriven de los respectivos contratos de concesión.

[...]”

[Énfasis agregado]

En esta misma línea, el Artículo 9 de Reglamento General de Tarifas (RETA)¹ establece lo siguiente respecto a la regulación tarifaria establecida en los contratos de concesión:

“Las disposiciones y criterios tarifarios que se establezcan en los Contratos de Concesión, serán aplicables a las Entidades Prestadoras titulares de los mismos; no obstante, las Entidades Prestadoras Concesionarias deberán sujetarse al presente Reglamento y a la regulación tarifaria que establezca OSITRAN, en todo lo que no se oponga a lo estipulado en sus respectivos Contratos de Concesión.”

[Énfasis agregado]

En esta misma línea, el Artículo 12 del RETA establece lo siguiente respecto a las tarifas contractuales:

“En los casos que los Contratos de Concesión de la Infraestructura de Transporte de Uso Público bajo competencia de OSITRAN, establezcan Tarifas aplicables a los servicios, mecanismos de reajuste tarifario o disposiciones tarifarias, corresponderá a OSITRAN velar por la correcta aplicación de las mismas en el marco de lo establecido en dichos contratos. Las reglas del presente Reglamento se aplicarán de manera supletoria a lo establecido en los contratos de concesión.”

[Énfasis agregado]

De este modo, en el marco de las revisiones tarifarias, el OSITRAN cuenta con normativa para regular y/o supervisar de manera supletoria aquellos aspectos a los que el Contrato de Concesión no hace referencia, tal como se indica en el Artículo 24 del RETA:

“[...] el presente Reglamento será de aplicación supletoria a lo establecido en el respectivo Contrato de Concesión si éste no regulara en su totalidad el procedimiento y condiciones necesarias para la fijación, revisión y aplicación de las tarifas por parte de la Entidad Prestadora, o si regulando ello parcialmente, existieran aspectos no previstos de manera expresa en el Contrato de Concesión para resolver cierta situación o determinar la forma de tratamiento de una materia relativa a tales procedimientos.”

[Énfasis agregado]

Regulación tarifaria y libre competencia

De acuerdo con el Artículo 9 del REGO, las decisiones y acciones del OSITRAN se sustentan, ente otros, en el Principio de Subsidiariedad:

“(...)”

¹ Reglamento General de Tarifas (2012). Última modificación aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 003-2012-CD-OSITRAN (18 de enero del 2012).

9.10 Principio de Subsidiariedad. - En el ejercicio de su función normativa y/o reguladora, la actuación del OSITRAN es subsidiaria y solo procede en aquellos supuestos en los que el mercado y los mecanismos de libre competencia no sean adecuados para el desarrollo de los mercados y la satisfacción de los intereses de los Usuarios. (...) En tal sentido, la adopción de una disposición normativa y/o reguladora debe sustentarse en la existencia de monopolios u oligopolios, existencia de barreras legales o económicas significativas de acceso al mercado o niveles significativos de asimetría de información en el mercado correspondiente entre las Entidades Prestadoras, de un lado, y los Usuarios, del otro.

(...)”

[Énfasis agregado]

Asimismo, el Artículo 10 del REGO establece que el OSITRAN se encuentra facultada para ejercer la función reguladora; precisándose en el Artículo 5 de dicho reglamento los siguientes objetivos del OSITRAN en el ámbito de su competencia:

“Son objetivos del OSITRAN en el ámbito de su competencia los siguientes:

5.1 Promover la existencia de condiciones de competencia en la prestación de los servicios vinculados a la explotación de infraestructura, así como preservar la libre competencia en la utilización de la Infraestructura por parte de las Entidades Prestadoras, sean estas concesionarias privadas u operadores estatales, en beneficio de los usuarios y en coordinación con el INDECOPI”

[...]”

[Énfasis agregado]

En línea con los objetivos y principios del OSITRAN, el Artículo 10 del RETA establece que la prestación de los servicios derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público por parte de las Entidades Prestadoras se encontrará sujeta a un Régimen Tarifario Regulado *“en los casos en que dicha prestación no se realice en condiciones de competencia en el mercado”*.

Asimismo, respecto a la necesidad de regulación tarifaria, el artículo 11 del RETA establece lo siguiente:

“En los mercados derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público en los que no existan Condiciones de Competencia que limiten el abuso de poder de mercado, el OSITRAN determinará las Tarifas aplicables a los servicios relativos a dichos mercados. En estos casos el procedimiento podrá iniciarse de oficio o a solicitud de la Entidad Prestadora.”²

[Énfasis agregado]

² Reglamento General de Tarifas de OSITRAN (2012). Artículo 11.

Asimismo, como corresponde en el marco de la ejecución de buena fe del Contrato de Concesión, la decisión de OSITRAN en este procedimiento deberá ser debidamente motivada.

En tal sentido, en el marco de los procedimientos de revisión tarifaria, el OSITRAN está obligado a sustentar debidamente la ausencia de condiciones de competencia para mantener la regulación de tarifas.

Principios de la regulación tarifaria:

El Artículo 18 del RETA establece que, en el marco de los contratos de concesión y en el caso de los servicios que no se prestan en condiciones de libre competencia, el ejercicio de la función reguladora por parte del OSITRAN se sujeta a los límites y lineamientos a los que se refieren los siguientes principios:

“[...]

2. Promoción de la Cobertura y la Calidad de la Infraestructura. La actuación del OSITRAN en el ejercicio de la función reguladora contribuirá a la sostenibilidad de los servicios que se derivan de la explotación de la infraestructura y al aumento de la cobertura y calidad de los servicios derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público. Para tal fin, se reconocerán retornos adecuados a la inversión, y se velará porque los términos de acceso a la prestación de los servicios derivados de la explotación de dicha infraestructura sean equitativos y razonables.

8. Predictibilidad. En los procesos de fijación, revisión o desregulación tarifaria el OSITRAN procurará utilizar criterios de decisión similares ante situaciones o circunstancias de similares características.

9. Consistencia: En la fijación o revisión tarifaria, el OSITRAN deberá asegurarse de que exista coherencia entre las metodologías de tarificación aplicadas a los diversos servicios que prestan las Entidades Prestadoras así como en la determinación de la estructura del Sistema Tarifario.

[...]”

[Énfasis agregado]

En conclusión, respecto de la regulación contenida en los contratos de concesión, la acción de OSITRAN es supletoria y se encuentra sujeta a la evaluación previa de las condiciones de competencia en los servicios prestados por el Concesionario, de modo tal que la regulación se aplica de manera excepcional.

Además, las decisiones regulatorias del OSITRAN deberán ser consistentes con los siguientes principios:

- Promoción de la cobertura y la calidad de la infraestructura: la actuación del OSITRAN en el ejercicio de la función reguladora reconocerá retornos adecuados a las inversiones realizadas.

- Predictibilidad: el OSITRAN procurará utilizar criterios de decisión similares ante situaciones o circunstancias de similares características.
- Consistencia: el OSITRAN deberá asegurarse de que exista coherencia entre las metodologías de tarificación aplicadas a los diversos servicios que prestan las Entidades Prestadoras.

Los Principios antes mencionados así como el principio de buena fe en la ejecución del Contrato deben servir de guía en la adopción de las decisiones regulatorias de OSITRAN.

B. NORMATIVA ESPECÍFICA

Tal y como se indicó anteriormente, la facultad reguladora del OSITRAN debe ejercitarse dentro de los límites establecidos en cada Contrato de Concesión y, de manera supletoria, en el RETA.

En tal sentido, el Contrato de Concesión para el diseño, construcción, financiamiento, conservación y explotación del Nuevo Terminal de Contenedores -Zona Sur del Terminal Portuario del Callao (en adelante el TMS) establece lo siguiente respecto al régimen de precios y tarifas cobrados en el terminal:

- De acuerdo con la cláusula 8.18, el Concesionario estará facultado a cobrar las Tarifas contenidas en el Anexo 5 del Contrato de Concesión por la prestación de los Servicios Estándar. El alcance de cada uno de los Servicios Estándar prestados por el Concesionario se encuentra definido en la cláusula 8.14 del Contrato de Concesión. Asimismo, el marco regulatorio aplicable para la revisión de Tarifas se encuentra precisado en la cláusula 8.19 del Contrato de Concesión.
- Por otro lado, de acuerdo con la cláusula 8.18, por la prestación de los Servicios Especiales proporcionados a solicitud de los Usuarios, el Concesionario estará facultado a cobrar un Precio. Cabe resaltar que la Cláusula 1.20.77 del Contrato de Concesión establece que el Precio no está sujeto a regulación.

Respecto al mecanismo de regulación de las Tarifas en el TMS Callao, la Cláusula 8.19 establece lo siguiente:

“A partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación con dos Amarraderos, el REGULADOR realizará la primera revisión de las Tarifas de los Servicios Estándar en función a la Nave y en función a la carga aplicando el mecanismo regulatorio conocido como “RPI-X”, establecido en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.

[...]

Las siguientes revisiones de las tarifas se realizarán cada cinco años.”

[Énfasis agregado]

Adicionalmente, la Cláusula 8.19 define la metodología aplicable para el cálculo del stock de activos fijos netos en los procedimientos de revisión tarifaria del TMS Callao, el cual es obtenido a partir de la suma de los siguientes cálculos:

- La anualidad del valor de la inversión referencial establecida en las bases del concurso calculada a la tasa de descuento regulatoria que será fijada por el REGULADOR. Es decir, no se considerará los efectos derivados de la inversión inicial que realice el Concesionario en la construcción y equipamiento para el cálculo del factor X.
- Las inversiones adicionales netas de su depreciación, realizadas a partir de la puesta en servicio del segundo amarradero.

Cabe resaltar que la Cláusula 8.19 define de manera general el mecanismo de aplicación del esquema regulatorio “RPI-X”, estableciendo adicionalmente que “las reglas y procedimientos complementarios aplicables a la revisión tarifaria se regularán por el Reglamento de Tarifas de OSITRAN.”

En tal sentido, tomando en cuenta que el contrato establece la necesidad de estimar el factor de productividad (“X”) en el marco de las revisiones tarifarias del TMS, se debe considerar también lo establecido en el RETA respecto al cálculo de dicho componente. Las reglas establecidas en el RETA deberán interpretarse y aplicarse de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión.

Al respecto, el Anexo I del RETA señala lo siguiente respecto a la metodología de cálculo del factor X:

“Factor de productividad (X)

El factor X corresponde a las ganancias promedio por productividad a ser obtenidas por la industria o empresa, de ser el caso. El factor de productividad se estima mediante la siguiente ecuación:

$$X = [(\Delta W^* - \Delta W) + (\Delta PTF - \Delta PTF^*)]$$

donde:

ΔW^ : promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía.*

ΔW : promedio de la variación anual del precio de los insumos de la industria o de la entidad prestadora.

ΔPTF : promedio de la variación anual de la Productividad Total de Factores de la industria o de la entidad prestadora.

ΔPTF^ : promedio de la variación anual de la Productividad Total de Factores de los insumos de la industria o de la entidad prestadora.”*

Adicionalmente, el Anexo I del RETA señala lo siguiente respecto a la metodología de cálculo del factor X:

“La estimación de la productividad de la industria o de la Entidad Prestadora se puede realizar mediante las siguientes técnicas: *Números Índices (Productividad Total de los Factores), Análisis de la Envolvente de Datos (DEA), Análisis de la Frontera Estocástica (FSA), entre otras.* En el caso de que no se cuente con datos de la industria que resulten comparables con las características de la empresa regulada, la estimación del factor de productividad se realizará sobre la base de la información pasada brindada por la Entidad Prestadora involucrada en el procedimiento de revisión tarifaria.

Productividad Total de Factores

Para la agregación de los servicios y de los insumos empleados en la prestación de dichos servicios (como parte del cálculo de la productividad de la industria) se usará el Índice de Fisher, definido de la siguiente forma:

Índices	Producto	Insumos o factores
Fisher	$Q_F = (Q_P \cdot Q_L)^{(1/2)}$	$Q_F^* = (Q_P^* \cdot Q_L^*)^{(1/2)}$
Paasche	$Q_P = \frac{\sum_{i=1}^M p_i^{t+1} y_i^{t+1}}{\sum_{j=1}^M p_j^{t+1} y_j^t}$	$Q_P^* = \frac{\sum_{i=1}^M w_i^{t+1} x_i^{t+1}}{\sum_{j=1}^M w_j^{t+1} x_j^t}$
Laspeyres	$Q_L = \frac{\sum_{i=1}^M p_i^t y_i^{t+1}}{\sum_{j=1}^M p_j^t y_j^t}$	$Q_L^* = \frac{\sum_{i=1}^M w_i^t x_i^{t+1}}{\sum_{j=1}^M w_j^t x_j^t}$

La productividad total de los factores de la industria (o empresa) según el Índice de Fisher queda definida como sigue:

$$PTF = \text{Productividad total de los Factores} = \frac{Q_F(p^t, p^{t+1}, y^t, y^{t+1})}{Q_F^*(w^t, w^{t+1}, x^t, x^{t+1})}$$

donde:

- w^t : precio de los insumos en el periodo t
- w^{t+1} : precio de los insumos en el periodo t+1
- p^t : precio de los productos en el periodo t
- p^{t+1} : precio de los productos en el periodo t+1
- x^t : cantidad de insumos en el periodo t
- x^{t+1} : cantidad de insumos en el periodo t+1
- y^t : cantidad producida en el periodo t
- y^{t+1} : cantidad producida en el periodo t+1”

[Énfasis agregado]

En consecuencia, del análisis de los aspectos específicos relacionados al marco normativo aplicable al cálculo del factor X se desprende lo siguiente:

- El factor de productividad (o factor X) será calculado aplicando el enfoque americano de diferenciales de productividad y precios de insumos, cuya fórmula fue propuesta por Bernstein y Sappington (1999)³.
- El RETA permite estimar la PTF del Concesionario mediante la técnica de Números Índices, y aplicar el Índice de Fisher para la agregación de insumos y servicios.
- En el caso de que no se cuente con datos de la industria consistentes con las características de la empresa regulada, el RETA permite estimar el factor X a partir de la información pasada brindada por la Entidad Prestadora.

³ BERNSTEIN, J. y SAPPINGTON, D. (1999). Setting the X Factor in Price-Cap Regulation Plans. *Journal of Regulatory Economics*. Volume 16, Issue 1, pp 5–26 | July 1999.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MERCADO

A. ORGANIZACIÓN DE LA INDUSTRIA

El Terminal Portuario del Callao (en adelante “TPC”) se ubica en la Provincia Constitucional del Callao, a 14 kilómetros del centro de la ciudad de Lima. Dicho terminal se encuentra enmarcado en el nodo logístico Lima-Callao, el cual organiza la actividad de distribución troncal hacia el sur y hacia el norte del Perú, además de actuar como nodo de distribución capilar para el ámbito regional central del Perú y, en menor medida, como nodo de distribución secundario para la Costa Oeste de América del Sur (MTC, 2014).

En consecuencia, el TPC opera como una infraestructura orientada fundamentalmente a la importación y exportación de carga que tienen por origen o destino al Perú (*gateway port*) y, en menor medida, al desarrollo de operaciones de distribución de carga orientadas a estructurar la red de servicios de la Costa Oeste de América del Sur (CAF, 2016).

Actualmente el TPC cuenta con dos terminales concesionados con operaciones de carga contenerizada:

- El Terminal de Contenedores Muelle Sur (en adelante “TMS”), terminal especializado en contenedores – aunque también puede prestar servicios a otros tipos de carga⁴ – operado por DP World Callao S.R.L. (en adelante “DPWC”), el cual recibe naves portacontenedores y moviliza carga contenerizada de un muelle lineal de 650 metros que usualmente funge como dos amarraderos dependiendo del tamaño de los barcos.
- El Terminal Norte Multipropósito (en adelante “TNM”), terminal multipropósito operado por APM Terminals Callao S.A. (en adelante “APMTC”), el cual recibe naves portacontenedores y moviliza carga contenerizada principalmente a través del Amarradero 5A y el Amarradero 5D.

Por otro lado, la promoción de proyectos portuarios adicionales al TMS y el TNM asociadas al desarrollo de infraestructura de transportes en la Costa Oeste de América del Sur y el centro del Perú ha generado modificaciones en la configuración de la industria portuaria – y en específico, en el movimiento de carga contenerizada – en el área de influencia del TPC. Dicha situación podría generar una mayor descentralización de la actividad portuaria en el TMS.

En específico, se ha promovido el desarrollo de infraestructuras portuarias de tipo *greenfield* adicionales al TMS y el TNM con operaciones relevantes de contenedores en la Costa Oeste de América del Sur, tales como el Terminal Portuario de Chancay en Perú, el Puerto de Aguas Profundas de Posorja en Ecuador, Puerto Aguadulce en Colombia, entre otros.

⁴ Resolución 38-2016-CD/OSITRAN: “Artículo 1.- Interpretar la cláusula 8.16 del contrato de concesión del Nuevo Terminal de Contenedores en el Terminal Portuario del Callao - Zona Sur, en los términos siguientes:

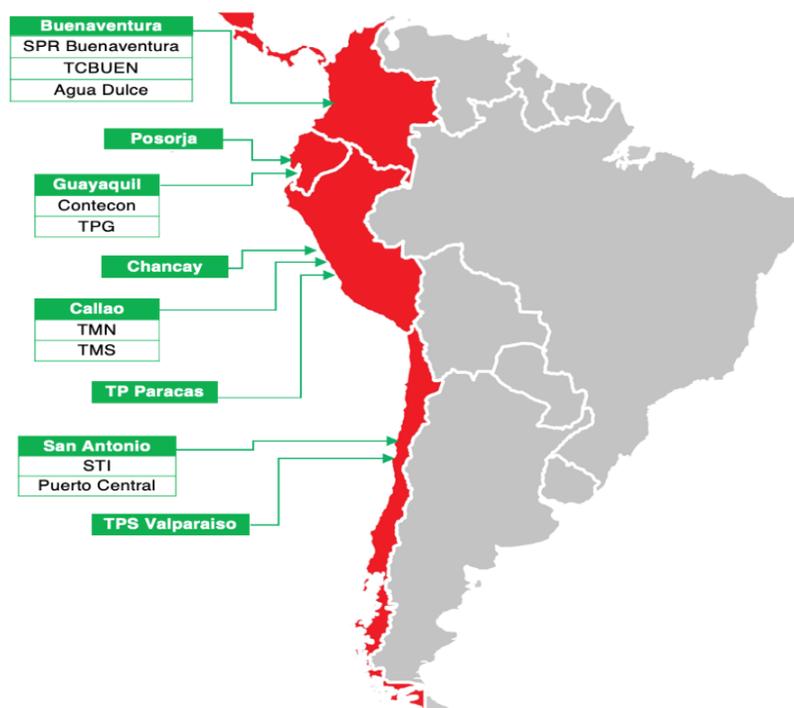
“El Concesionario puede prestar servicios Especiales a carga distinta a la contenerizada. El Concesionario no se encuentra autorizado para la atención de graneles sólidos ni graneles líquidos, salvo expresa autorización de la APN, o que estos representen carga contenerizada”

Del mismo modo, se ha venido impulsando la modernización de infraestructuras existentes con operaciones relevantes de contenedores en la Costa Oeste de América del Sur, tales como el Terminal de Contenedores de Buenaventura en Colombia, el Terminal Marítimo de Buenaventura en Colombia, el Puerto Marítimo de Guayaquil en Ecuador, el Terminal Portuario de Guayaquil en Ecuador, San Antonio Terminal Internacional en Chile, Puerto Central en Chile, entre otros.

Adicionalmente, algunas de las iniciativas en desarrollo poseen como área de influencia la región central del Perú, destacando entre ellas el Terminal Portuario de Chancay y la rehabilitación y mejoramiento del Terminal Portuario de Paracas.

El Gráfico 1 presenta la ubicación de los principales terminales de contenedores en la Costa Oeste de América del Sur⁵, así como también los terminales que movilizan contenedores en la región central del Perú, incluyendo el TMS y el TNM.

Gráfico 1: Ubicación de los principales terminales de contenedores en la Costa Oeste de América del Sur



Fuente: operadores portuarios.
Elaboración propia.

Asimismo, el Cuadro 1 presenta un resumen de los equipos e infraestructura disponibles de los principales puertos asociados al movimiento de carga contenerizada en la Costa Oeste de América del Sur y la región central del Perú, incluyendo el TMS y el TNM.

⁵ Se incluye terminales con un tráfico de contenedores superior a 600,000 TEU, así como también proyectos portuarios de gran envergadura.

Cuadro 1: Infraestructura y equipamiento de terminales para carga contenerizada

País	Terminal	Grúas	Muelle	Instalaciones
Colombia	SPR Buenaventura	6 grúas pórtico Post-Panamax, 3 grúas móviles, 22 RTG	1050m longitud, 13.5m calado	384 conexiones reefer
Colombia	TCBUEN	4 grúas pórtico Super Post-Panamax, 1 grúa móvil, 13 RTG	440m longitud, 14m calado	280 conexiones reefer
Colombia	Agua Dulce	4 grúas pórtico Super Post-Panamax, 10 RTG	600m longitud, 14.5m calado	324 conexiones reefer
Ecuador	Posorja	4 grúas pórtico Post-Panamax, 15 RTG	480m longitud, 16.5m calado	1200 conexiones reefer
Ecuador	Contecon Guayaquil	5 grúas pórtico Post-Panamax, 3 grúas móviles, 23 RTG	700m longitud, 13.1m calado	3789 conexiones reefer
Ecuador	Terminal Portuario Guayaquil(TPG)	2 grúas pórtico Super Post-Panamax y 2 Post-Panamax, 3 grúas móviles, 7 RTG	540m longitud, 12m calado	1200 conexiones reefer
Perú	Terminal Multipropósito Muelle Norte	4 grúas pórtico Super Post-Panamax y 2 Panamax, 4 grúas móviles, 14 RTG	650m longitud, 16m calado ⁶	500 conexiones reefer
Perú	Terminal de Contenedores Muelle Sur	7 grúas pórtico Super Post-Panamax, 21 RTG	650m longitud, 16m calado	448 conexiones reefer
Perú	Terminal Portuario Paracas	2 grúas móviles	350m de longitud, 14m de calado	408 conexiones reefer
Chile	San Antonio Terminal International (STI)	2 grúas pórtico Super Post-Panamax, 4 Post-Panamax y 2 Panamax, 6 RTG	800m longitud, 15m calado	2700 conexiones reefer
Chile	Puerto Central	7 grúas pórtico Super Post-Panamax, 14 RTG	700m longitud, 15m calado	2000 conexiones reefer
Chile	TPS Valparaiso	7 grúas pórtico Post-Panamax, 2 Panamax, 15 RTG	740m longitud, 14.1m calado	3000 conexiones reefer

Fuente: operadores portuarios.

Elaboración propia.

Respecto a los servicios de transporte marítimo disponibles en cada terminal, las modalidades de transporte de mercancías difieren de acuerdo con el régimen de embarque utilizado. En específico, se tiene dos modalidades de transporte marítimo internacional (MINCETUR, 2015):

- Transporte marítimo de línea regular (“*liner*”):
Se orienta a la explotación de buques a través de líneas regulares ofreciendo un servicio de carácter permanente en un tráfico que cubre rutas y frecuencias habituales, con salidas y entradas a puertos que integran el itinerario y escalas a intervalos regulares y tarifas fijadas de antemano. Esta modalidad es adecuada para la carga general y contenerizada.
- Transporte marítimo en régimen de fletamentos (“*tramp*”):

⁶ 12 metros de calado en el amarradero 5A.

Se realiza contratando el espacio de carga de un buque, total o parcialmente para efectuar uno o varios viajes determinados, o bien para utilizarlo por un periodo de tiempo. Esta modalidad tiene por característica el ser un tráfico libre por oposición a la modalidad *liner*. Es la modalidad usual para el transporte de mercadería a granel.

En el caso específico de los servicios de línea regular, la organización de las rutas se encuentra influenciada también por la existencia de alianzas estratégicas entre dichas líneas para la estructuración de servicios.

Dichas alianzas tienen como objetivo principal incrementar la eficiencia en el transporte de carga y la cobertura de las rutas mediante el desarrollo de economía de escala y de ámbito en rutas compartidas, principalmente mediante convenios de tipo "*vessel sharing agreement*".

A la fecha se tiene las siguientes alianzas:

- 2M Alliance: Conformada por Maersk Line y Mediterranean Shipping Company (MSC)
- THE Alliance: Conformada por Hapag-Lloyd, Yang Ming, Ocean Network Alliance (ONE) y Hyundai Merchant Marine (HMM).
- Ocean Alliance: Conformada por CMA CGM, China Ocean Shipping Company (COSCO), Evergreen y Orient Overseas Container Line (OOCL).

Así, tomando en cuenta que la oferta de transporte marítimo internacional de carga contenerizada se brinda fundamentalmente a través de la modalidad *liner*, se observa que los principales terminales de la Costa Oeste de América del Sur cuentan con servicios regulares para carga contenerizada de las principales líneas navieras del mundo:

- SPR Buenaventura: MSC, Cosco, Hapag Lloyd, CMA, ONE, Evergreen, HMM.
- TCBUEN: Hapag-Lloyd, Maersk, APL, Sealand, MOL, NYK, KLINE.
- Agua Dulce: MSC, CMA, Hapag Lloyd, APL, HMM, ONE, Evergreen, Cosco.
- Posorja: Hapag Lloyd, CMA-CGM, Cosco.
- Contecon Guayaquil: MSC, Hapag Lloyd, Evergreen, Cosco, CMA, ONE, HMM, Seaboard.
- Terminal Portuario Guayaquil: Hapag Lloyd, Evergreen, MSC, ONE, HMM, Cosco, CMA.
- Terminal Multipropósito Norte: Maersk, MSC, Wan Hai, Evergreen, Cosco, ONE, CMA, PIL, HMM, Seaboard.
- Terminal Muelle Sur: Hapag Lloyd, Cosco, CMA, ONE, Yang Ming, Maersk, HMM, Evergreen, APL, PIL.
- Terminal Portuario Paracas: Maersk
- San Antonio Terminal: Maersk, MSC, ONE, Hapag Lloyd, Evergreen, HMM, Cosco.
- Puerto Central: MSC, CMA, Maersk, Cosco.
- TPS Valparaíso: Maersk, ONE, MSC, Hapag Lloyd, HMM.

⁷ Los "*vessel sharing agreements*" son acuerdos entre líneas navieras que permiten la compartición de naves entre los miembros del acuerdo en rutas comerciales complementarias.

Cabe resaltar que, en el caso específico de los flujos de carga de importación y exportación, la elección de las alternativas logísticas por parte de los usuarios se realizará en función a los itinerarios disponibles para el movimiento de cargas en el área de influencia, y tomando en cuenta, en otros, los costos de transporte terrestre, almacenamiento, servicios portuarios, transporte marítimo y seguros asociados a cada itinerario.

En tal sentido, si bien la gama de opciones identificadas en la Costa Oeste de América del Sur es amplia, esta misma se encontraría acotada únicamente a los terminales ubicados en la región central del Perú en el caso de la carga de importación y exportación, estando dicho flujos sujetos fundamentalmente a los requerimientos y características específicas de los dueños de la carga.

B. OFERTA DE SERVICIOS

Como se indicó anteriormente los terminales que movilizan contenedores en el TPC son el TMS y el TNM.

Ambos terminales cuentan con los siguientes servicios estándar:

- Servicios Estándar a la Nave
- Servicios Estándar a la Carga

Respecto a la oferta de Servicios Estándar a la Nave, el Cuadro 2 presenta una breve descripción de los servicios a la nave para portacontenedores de acuerdo con los contratos de concesión del TMS y el TNM y sus respectivas interpretaciones.

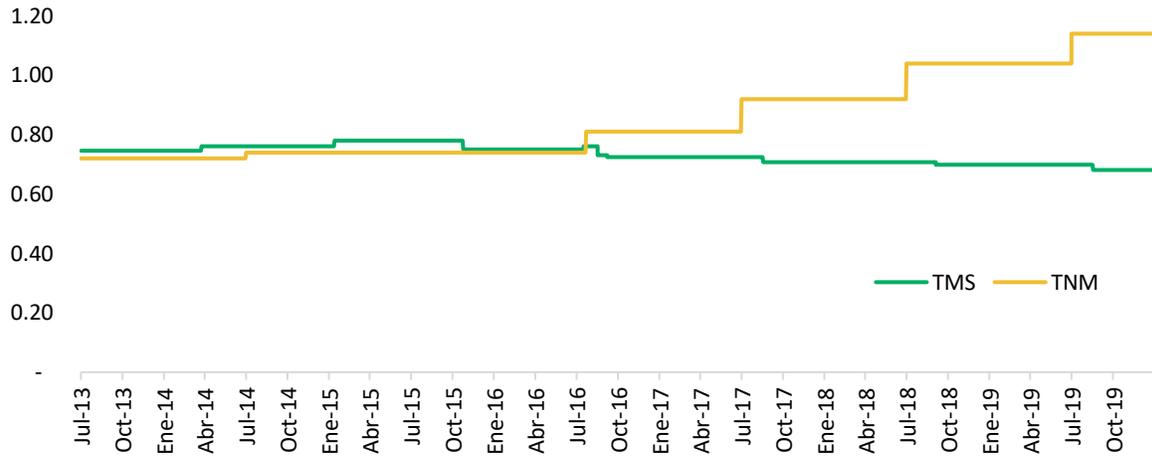
Cuadro 2: Servicios Estándar a la Nave para portacontenedores en el TPC según terminal

	TMS	TNM
Unidad de cobro	Metro de eslora de la nave y hora o fracción de hora.	Metro de eslora de la nave y hora o fracción de hora.
Servicios incluidos	Comprende la utilización de los amarraderos del terminal. Incluye el amarre y desamarre de la nave (Cláusula 8.14).	Comprende la utilización de los amarraderos del terminal. Incluye el amarre y desamarre de la nave (Cláusula 8.19).

Fuente: Contratos de concesión.
Elaboración propia.

El Gráfico 2 presenta los niveles tarifarios del Servicio Estándar a la Nave en el TMS y el TNM.

Gráfico 2: Tarifas del Servicio Estándar a la Nave en el TPC
(USD por metro de eslora/hora, sin IGV)



Fuente: empresas concesionarias.
Elaboración propia.

Respecto a la oferta de Servicios Estándar a la Carga, el Cuadro 3 presenta una descripción de los servicios a la carga de contenedores en el TMS y el TNM de acuerdo con los contratos de cada terminal y sus interpretaciones.

Cuadro 3: Servicios Estándar a la Carga de contenedores en el TPC según terminal

	TMS	TNM
Unidad de cobro	<p>Por contenedor. La tarifa podrá ser cobrada a la línea naviera o al dueño de la carga, según los términos de contratación acordados por las partes en el contrato de transporte marítimo.</p> <p>Se tiene las siguientes tarifas:</p> <p><u>Servicios en función a la carga:</u> Contenedor con carga de 20 pies Contenedor con carga de 40 pies Contenedor vacío de 20 pies Contenedor vacío de 40 pies</p> <p><u>Tarifas de transbordo:</u> Contenedor con carga de 20 pies Contenedor con carga de 40 pies Contenedor vacío de 20 pies Contenedor vacío de 40 pies</p>	<p>Por contenedor. La tarifa podrá ser cobrada a la línea naviera o al dueño de la carga, según los términos de contratación acordados por las partes en el contrato de transporte marítimo.</p> <p>Se tiene las siguientes tarifas <u>con grúa pórtico de muelle</u>⁸:</p> <p><u>Servicios de embarque o descarga:</u> - Contenedor con carga de 20 pies - Contenedor con carga de 40 pies - Contenedor vacío de 20 pies - Contenedor vacío de 40 pies</p> <p><u>Tarifas de transbordo:</u> - Contenedor con carga de 20 pies - Contenedor con carga de 40 pies - Contenedor vacío de 20 pies - Contenedor vacío de 40 pies</p>

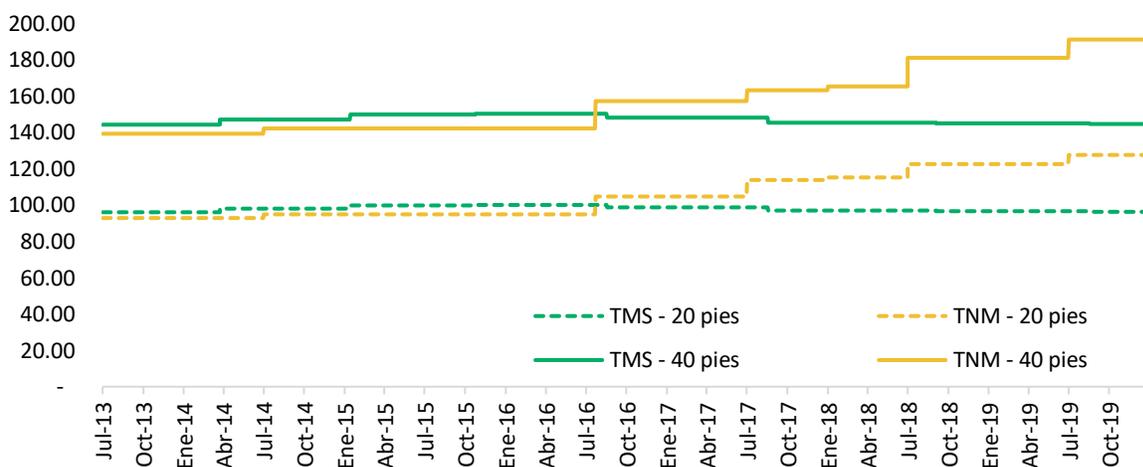
⁸ Adicionalmente, el Contrato de Concesión del TNM incluye tarifas distintas por servicios estándar a la carga de contenedores sin grúa pórtico de muelle en los amarraderos que no cuentan con dichos equipos.

<p>Servicios incluidos</p>	<p>Comprende los servicios de descarga y/o embarque del contenedor con grúa pórtico de muelle, e incluye el servicio de tracción, manipuleo, entre otros definidos en la Cláusula 8.14 del Contrato de Concesión.</p> <p>En el caso de los <u>servicios de transbordo</u>, las tarifas se cobran una sola vez e incluyen desde la descarga del contenedor, hasta la carga en la otra nave. Asimismo, tanto los servicios de embarque y descarga como el servicio de transbordo incluyen <u>48 horas de permanencia libres de pago (Cláusula 8.14)</u>.</p>	<p>Comprende los servicios de descarga y/o embarque del contenedor e incluye el servicio de tracción, manipuleo, entre otros definidos en la Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión.</p> <p>En el caso de los <u>servicios de transbordo</u>, la tarifa se cobra una sola vez e incluye desde la descarga del contenedor, hasta la carga en la otra nave. Asimismo, tanto los servicios de embarque y descarga como el servicio de transbordo incluyen <u>48 horas de permanencia libres de pago (Cláusula 8.19)</u>.</p>
----------------------------	--	--

Fuente: Contratos de concesión.
Elaboración propia

El Gráfico 3 presenta las tarifas del servicio de embarque o descarga de contenedores con carga de 20 y 40 pies.

Gráfico 3: Tarifas de embarque y descarga de contenedores llenos en el TPC⁹
(USD por contenedor, sin IGV)

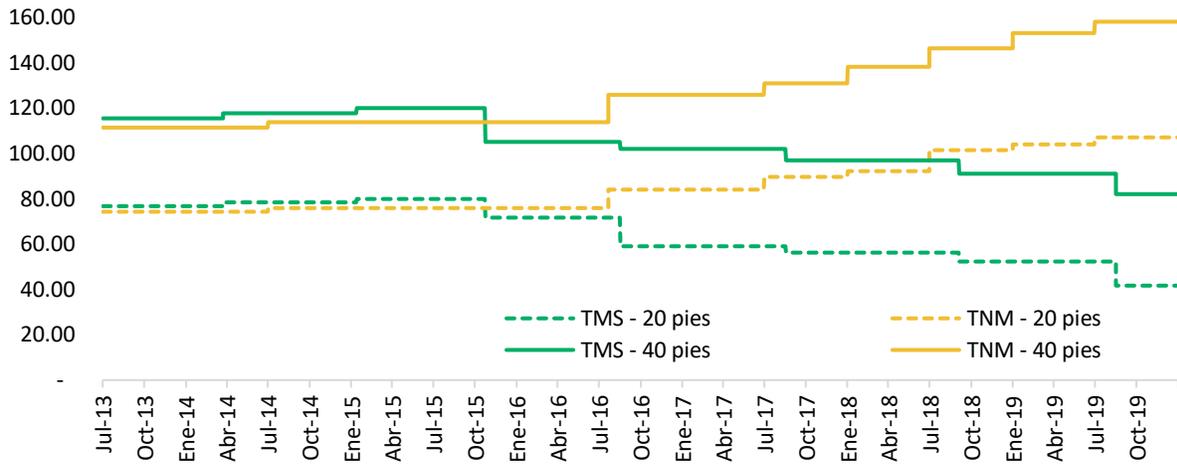


Fuente: empresas concesionarias.
Elaboración propia.

Por otro lado, el Gráfico 4 presenta las tarifas del servicio de embarque o descarga de contenedores vacíos de 20 y 40 pies.

⁹ En el caso del TNM, las tarifas incluyen los descuentos indicados en los tarifarios públicos.

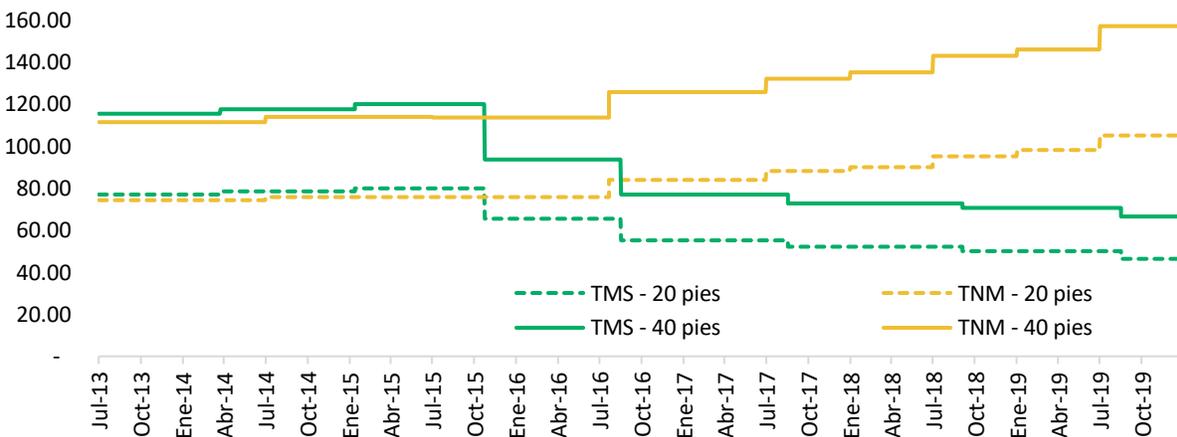
Gráfico 4: Tarifas de embarque y descarga de contenedores vacíos en el TPC¹⁰
(USD por contenedor, sin IGCV)



Fuente: empresas concesionarias.
Elaboración propia.

Finalmente, el Gráfico 5 presenta las tarifas del servicio de transbordo de contenedores de 20 y 40 pies.

Gráfico 5: Tarifas de transbordo de contenedores en el TPC¹¹
(USD por contenedor, sin IGCV)



Fuente: empresas concesionarias.
Elaboración propia.

Los contratos de concesión del TMS y el TNM también establecen Niveles de Servicio y Productividad de los servicios prestados, de acuerdo con el detalle presentado en el Cuadro 4.

¹⁰ En el caso del TNM, las tarifas incluyen los descuentos indicados en los tarifarios públicos.

¹¹ En el caso del TNM, las tarifas incluyen los descuentos indicados en los tarifarios públicos.

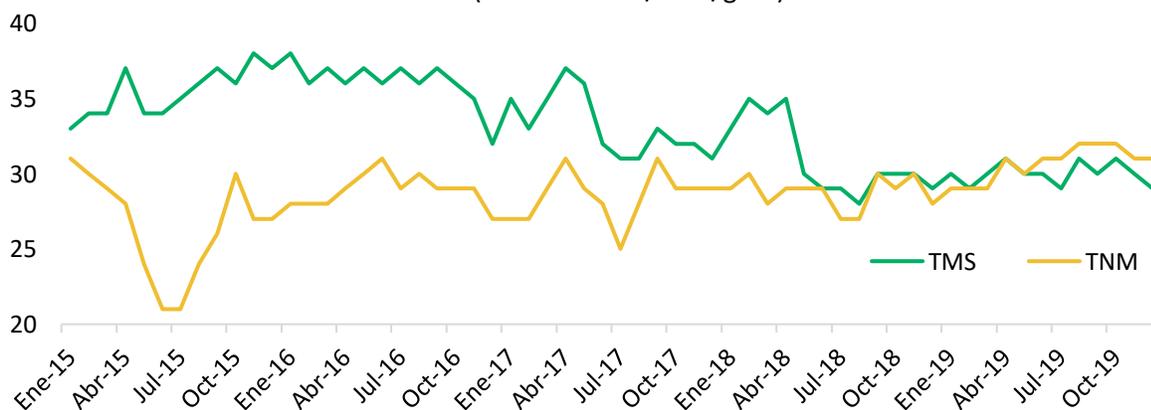
Cuadro 4: Niveles de Servicio y Productividad en el TPC según terminal

	TMS	TNM
Tiempo para el inicio de la descarga	<u>Promedio trimestral</u> : no más de 20 minutos <u>Por operación individual</u> : no más de 30 minutos	<u>Promedio trimestral</u> : no más de 20 minutos <u>Por operación individual</u> : no más de 30 minutos
Tiempo para el zarpe de la nave	<u>Promedio trimestral</u> : no más de 20 minutos <u>Por operación individual</u> : no más de 30 minutos	<u>Promedio trimestral</u> : no más de 20 minutos <u>Por operación individual</u> : no más de 30 minutos
Rendimiento de la operación de embarque y descarga (<u>con grúa pórtico</u> ¹²)	<u>Promedio trimestral</u> : no menos de 25 contenedores/hora/grúa <u>Por operación individual</u> : no menos de 20 contenedores/hora/grúa	<u>Promedio trimestral</u> : no menos de 25 movimientos/hora/grúa <u>Por operación individual</u> : no menos de 18 movimientos/hora/grúa
Tiempo de atención al usuario para el retiro de su mercancía	<u>Promedio trimestral</u> : no más de 20 minutos <u>Por operación individual</u> : no más de 30 minutos	<u>Promedio trimestral</u> : no más de 30 minutos

Fuente: Contratos de concesión
Elaboración propia.

En la práctica los niveles de servicio han tendido a equipararse en ambos terminales durante los últimos años como resultado de un incremento en la productividad del TNM y una reducción en la productividad del TMS (ver Gráfico 6).

Gráfico 6: Productividad de grúas pórtico en el TPC
(contenedores/hora/grúa)



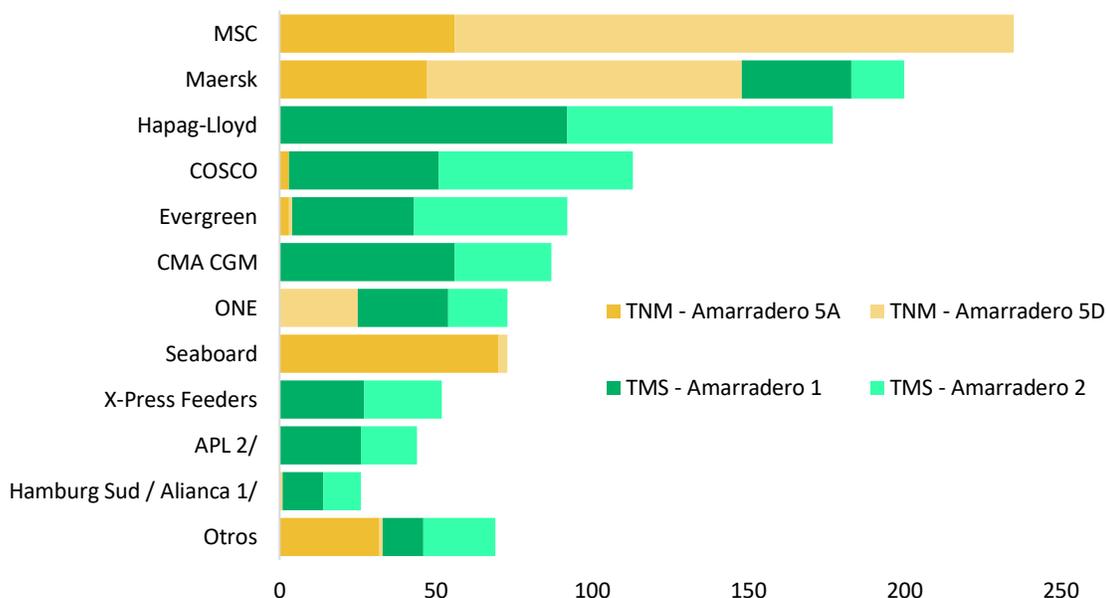
Fuente: APN
Elaboración propia.

C. DEMANDA DE SERVICIOS

¹² Adicionalmente, el Contrato de Concesión del TNM incluye Niveles de Servicio y Productividad para operaciones sin grúa pórtico.

El Servicio Estándar a la Nave es utilizado por líneas navieras, por lo que la cantidad demandada de dicho servicio está relacionada con el número de naves que recalán en el TMS y otros terminales. Al respecto, el Gráfico 7 presenta la participación por línea naviera en el tráfico total de naves en el TMS y el TNM (amarraderos 5A y 5D) por línea naviera y por amarradero.

Gráfico 7: Tráfico de portacontenedores por línea naviera en el TPC a 2019¹³
(número de naves)



Fuente: APN
Elaboración propia.

Como se puede observar, las principales líneas navieras que demandan el Servicio Estándar a la Nave en el TMS son Hapag-Lloyd (Amarraderos 1 y 2), COSCO (Amarraderos 1 y 2), Evergreen (Amarraderos 1 y 2), CMA CGM (Amarraderos 1 y 2), X-Press Feeders (Amarraderos 1 y 2) y ONE (Amarraderos 1 y 2). Por otro lado, las principales líneas navieras portacontenedores que demandan el Servicio Estándar a la Nave en el TNM son MSC (amarraderos 5A y 5D), Maersk (amarraderos 5A y 5D), Seaboard (amarradero 5A) y ONE (amarradero 5D).

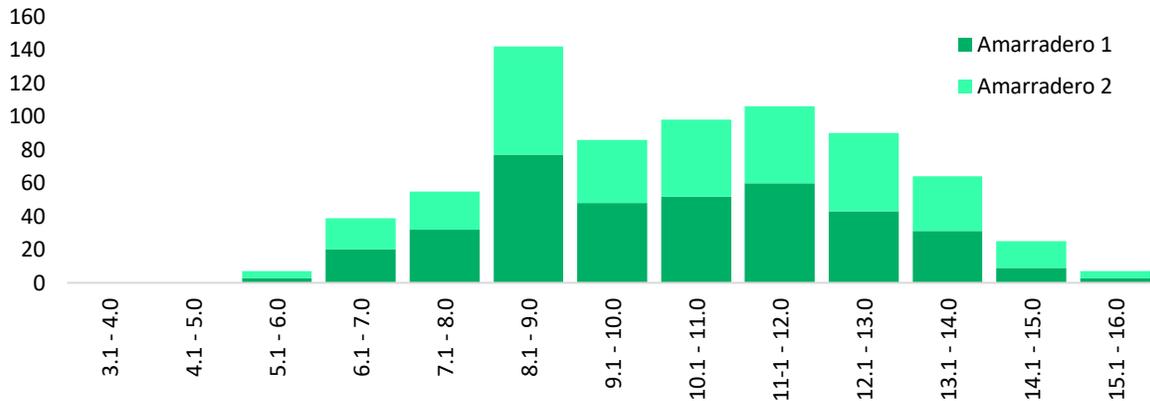
Asimismo, el Gráfico 8 presenta el número de naves atendidas por amarradero en el TMS y en el TNM (sólo amarraderos 5A y 5D) según su calado actual¹⁴.

¹³ En el caso de APMT sólo se considera el tráfico de naves en los amarraderos 5A y 5D.

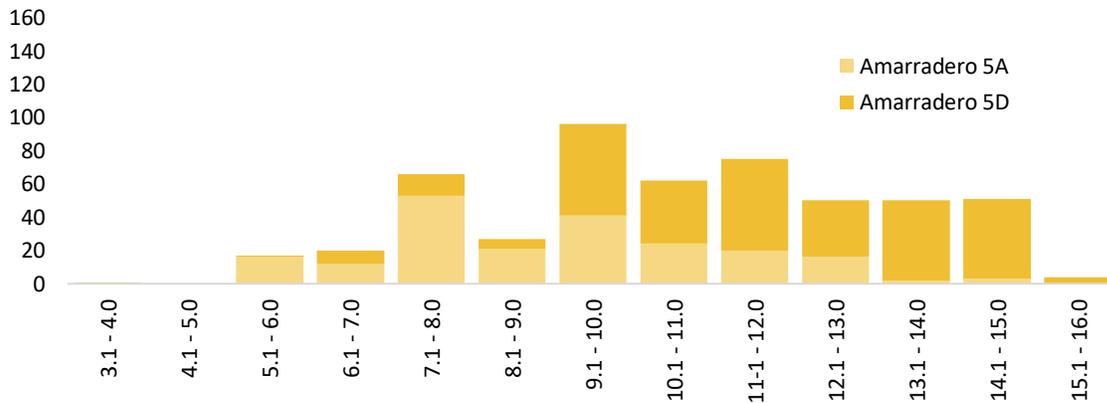
¹⁴ El calado actual puede diferir del calado en el amarradero en Callao.

Gráfico 8: Tráfico de portacontenedores según calado actual en el TPC a 2019
(número de naves)

TMS:



TNM:



Fuente: APN, MarineTraffic.

Elaboración propia.

Se observa del gráfico anterior que, mientras en el TMS la atención de naves no depende del calado, en el TNM las naves de menor calado tienden a ser atendidas en el amarradero 5A, y las naves de mayor calado tienden a ser atendidas en el amarradero 5D.

Asimismo, si bien la mayoría de las líneas navieras cuentan con naves de diversos tamaños, existen algunas líneas que sólo envían al TPC naves de bajo calado:

- En el TMS, X-Press Feeders y Alianca sólo enviaron al TPC naves con calado actual menor a 11 metros en 2019.
- En el TNM, Seaboard y King Ocean Service sólo enviaron al TPC naves con calado actual menor a 11 metros en 2019.

Por otro lado, el Servicio Estándar a la carga es utilizado tanto por las líneas navieras como por los dueños de la carga en el marco de:

- las operaciones de transporte de carga que tienen como origen o destino el área de influencia del terminal (p.ej. operaciones de exportación, importación, cabotaje o tránsito de carga) y los servicios necesarios para la realización de las mismas (p.ej. reposicionamiento de contenedores vacíos).
- las operaciones de distribución de carga (transbordos) asociadas al diseño y organización de la oferta comercial de las líneas navieras.

Respecto a las operaciones de transporte de carga y los servicios necesarios para la realización de las mismas, se debe tomar en cuenta que la demanda por dichos servicios en el TPC se encuentra asociada fundamentalmente a los términos de contratación acordados por las partes en el contrato de transporte marítimo, estando dicha relación reconocida en los contratos de concesión del TMS y el TNM.

En tal sentido, dada la legislación vigente en materia de comercio internacional, se tiene que la identificación de los usuarios del servicio de embarque o descarga de contenedores llenos de 20 pies o 40 pies dependerá de la asignación de responsabilidades en el marco del contrato de transporte marítimo.

El caso específico de la legislación aplicable a los contratos de transporte marítimo en el Perú, la asignación de responsabilidades a la línea naviera y al dueño de la carga se rige de acuerdo con la “Convención Internacional para la Unificación de Ciertas Reglas en Materia de Conocimiento de Embarque” (en adelante “Reglas de la Haya”).

Al respecto, se debe tomar en cuenta que, en el marco de la definición del usuario (o usuarios) que demanda el servicio, las Reglas de La Haya establecen que el transportador (en este caso, la línea naviera) es responsable por las mercancías desde el momento en que son enganchadas en la grúa para su carguío y hasta su descargue en el puerto de destino, quedando así el naviero exento de toda responsabilidad por el manejo de la carga en los recintos portuarios, tanto en el puerto de partida como en el de destino del viaje (Canovas, 2011)¹⁵.

Ello implica que, en el marco de los contratos de transporte marítimo, las actividades atribuibles al servicio de embarque o descarga de contenedores llenos de 20 pies o 40 pies que se realicen en el TMS antes de que el contenedor sea enganchado a la grúa (en el caso del servicio de embarque), o después de que el contenedor sea descargado en el terminal (en el caso del servicio de descarga) son responsabilidad del dueño de la carga, siendo este, en consecuencia, el usuario que demanda dichas actividades al terminal.

Sin embargo, se debe tomar en consideración que el 12 de mayo de 2020, mediante Decreto Supremo N° 012-2020-RE, se denunció la “Convención Internacional para la Unificación de Ciertas Reglas en

¹⁵ Cabrera Cánovas, Alfonso (2011). «Capítulo 5. Contratación del transporte marítimo». Contratación del Transporte Nacional e Internacional de Mercancías. Adaptado a las Reglas Incoterms 2010. Madrid (España): Fundación Confemetal. pp. 163-197.

Materia de Conocimiento de Embarque”. Cabe resaltar que las Reglas de la Haya establecen un procedimiento para su denuncia que tomaría un año desde su notificación.

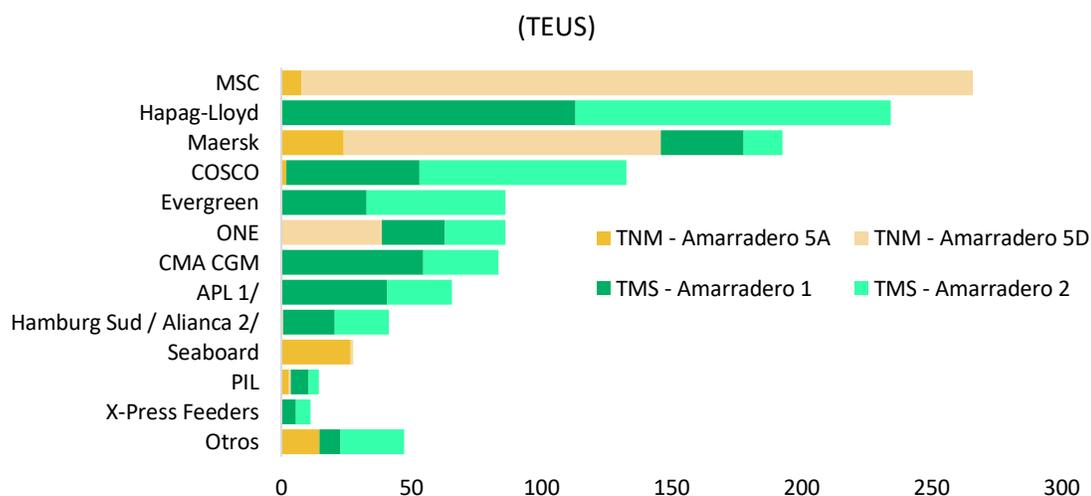
Asimismo, mediante Decreto Legislativo 1492 publicado el 10 de mayo del 2020, se dispone en su artículo 12 que corresponderá al dueño, consignatario o consignante de la carga pagar aquellos conceptos necesarios para la entrega de la misma, a los que hace referencia el artículo 11 de dicha norma, los cuales han sido elegidos y contratados libremente. A la fecha de presentación de este informe, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, mediante Resolución Ministerial N° 102-2020-MINCETUR, ha publicado el proyecto de reglamento de dicha norma, proyecto en cuyo literal c) del artículo 18.2 precisa que los servicios prestados por los administradores portuarios serán cobrados a las partes del contrato de transporte internacional marítimo de mercancías, conforme a lo establecido en los contratos de concesión y en la normativa aplicable.

En tal sentido, bajo la premisa de que los costos asociados al servicio de embarque o descarga de contenedores llenos de 20 pies o 40 pies seguirán siendo compartidos entre la línea naviera y el dueño de la carga (p.ej. mediante los términos “*liner-in*” o “*liner-out*”) en los contratos de transporte marítimo) o pagados íntegramente por el dueño de la carga (p.ej. mediante los términos “*free-in*” o “*free-out*”), a continuación se realizará una caracterización de la demanda por dicho servicio.

Respecto a las líneas navieras, la elección del terminal para el transporte de carga contenerizada ocurre en el marco del desarrollo de los itinerarios de las rutas disponibles para la atención de una determinada área de influencia, tomando en cuenta la infraestructura disponible y el costo de los servicios brindados en dicho terminal.

En el caso específico del TPC, el Gráfico 9 presenta la participación por línea naviera en el embarque y descarga de contenedores llenos de 20 pies y 40 pies en el TMS y el TNM.

Gráfico 9: Embarque y descarga de contenedores llenos por línea naviera en el TPC a 2019¹⁶



Fuente: APN
Elaboración propia.

¹⁶ En el caso de APMT sólo se considera el tráfico de naves en los amarraderos 5A y 5D.

Respecto a los dueños de la carga, la elección del terminal para el transporte de carga contenerizada ocurre en el marco de la elección de un determinado itinerario para el transporte de carga, tomando en consideración los costos logísticos asociados al transporte del producto (costos de transporte terrestre, costos portuarios, fletes marítimos y seguros, entre otros). Adicionalmente, los dueños de la carga pueden recurrir a agentes de carga – los cuales representan sus intereses – u optar por mecanismos de embarque o descarga directos.

El Cuadro 5 presenta la participación por agente de carga – en caso se contrate el servicio de agenciamiento – o por dueño de carga – en caso se utilice la modalidad directa – en el embarque y descarga de contenedores llenos de 20 pies y 40 pies en el TPC.

Cuadro 5: Embarque y descarga de contenedores llenos por agente o dueño de carga a 2019 (TEUS)

	TEUS	%
Agenciamiento - KUEHNE + NAGEL S.A.	29,134	2.2%
Agenciamiento - DHL GLOBAL FORWARDING PERU S.A.	22,477	1.7%
Agenciamiento - DELFIN GROUP CO. S.A.C.	17,407	1.3%
Directo - TECNOLOGICA DE ALIMENTOS S.A.	16,835	1.3%
Agenciamiento - PANALPINA TRANSP. MUNDIALES S.A.	14,774	1.1%
Directo - GRUPO NEXA	12,484	1.0%
Directo - TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR (SODIMAC)	11,641	0.9%
Agenciamiento - MSL DEL PERU S.A.C.	11,388	0.9%
Directo - OWENS ILLINOIS PERU S.A.	11,345	0.9%
Agenciamiento - SPEED OCEAN LINE S.A.C.	11,214	0.9%
Directo - PESQUERA EXALMAR S.A.	10,628	0.8%
Agenciamiento - C & B LOGISTICS S.A.C.	10,148	0.8%
Directo - SAMSUNG ELECTRONICS DEL PERU S.A.C.	10,135	0.8%
Directo - TRAFIGURA PERU S.A.C.	9,665	0.7%
Agenciamiento - GEODIS WILSON PERU S.A.	9,636	0.7%
Otros	1,093,433	84.0%

Fuente: InfoEscomar
Elaboración propia.

Los principales grupos de productos transportados en contenedores a través del TPC a 2019 son productos refrigerados (131,339 TEUS), papel y madera¹⁷ (129,520 TEUS), plásticos¹⁸ (124,073 TEUS), productos químicos (78,302 TEUS), minerales¹⁹ (70,950 TEUS), harina de pescado (70,597 TEUS), entre otros.

Asimismo, los países que explican en mayor medida los flujos comerciales de la carga contenerizada son China, Estados Unidos y Chile:

¹⁷ Incluye madera (incluyendo cajas y muebles), papel, cartulina, cartón (incluyendo cajas) y celulosa.

¹⁸ Incluye polietileno, polipropileno, poliestireno, así como otros artículos y envases de plástico.

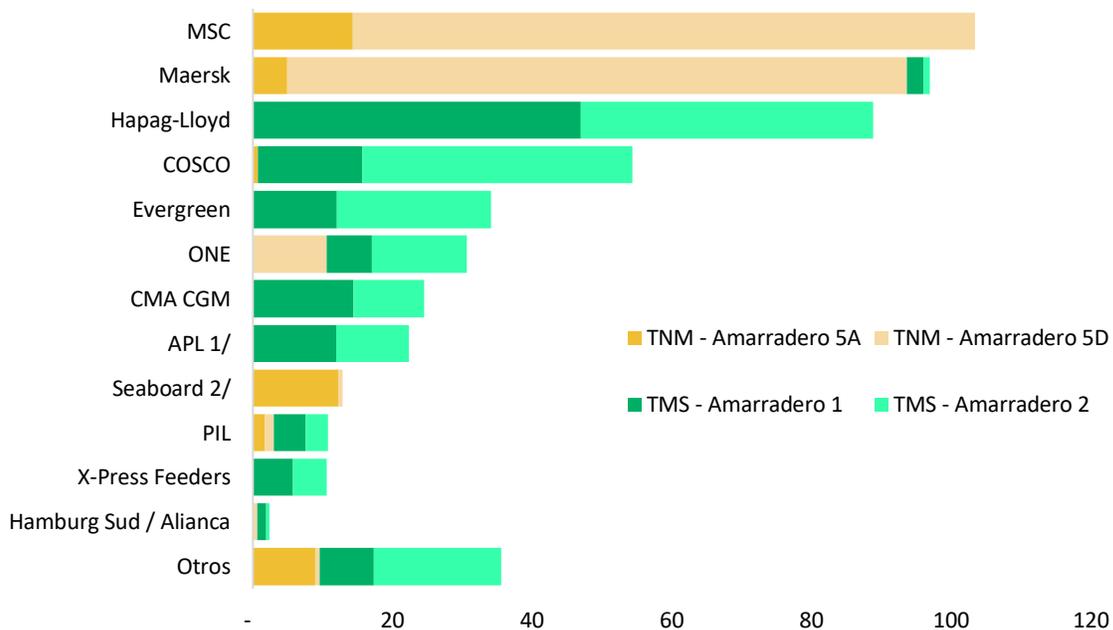
¹⁹ Incluye diversas presentaciones de cobre, plomo, zinc, plata, molibdeno, oro y estaño.

- En el caso de la importación, los principales países de origen son China (270,039 TEUS), Estados Unidos (76,141 TEUS) y Chile (71,828 TEUS).
- De mismo modo, en el caso de los flujos de exportación China (113,215 TEUS), Estados Unidos (80,746 TEUS) y Chile (50,462 TEUS), son los países de descarga más relevantes.

Respecto a los servicios de embarque y descarga de contenedores vacíos, estos son cobrados de manera íntegra a las líneas navieras, y se encuentran relacionados a la necesidad de dichos clientes para reposicionar sus contenedores dado el desbalance existente entre los flujos de importación y exportación de contenedores para carga seca (contenedores *dry*) o refrigerada (contenedores *reefer*).

El Gráfico 10 presenta la participación por línea naviera en el embarque y descarga de contenedores vacíos de 20 pies y 40 pies en el TMS y el TNM.

Gráfico 10: Embarque y descarga de contenedores vacíos por línea naviera en el TPC a 2019²⁰ (TEUS)



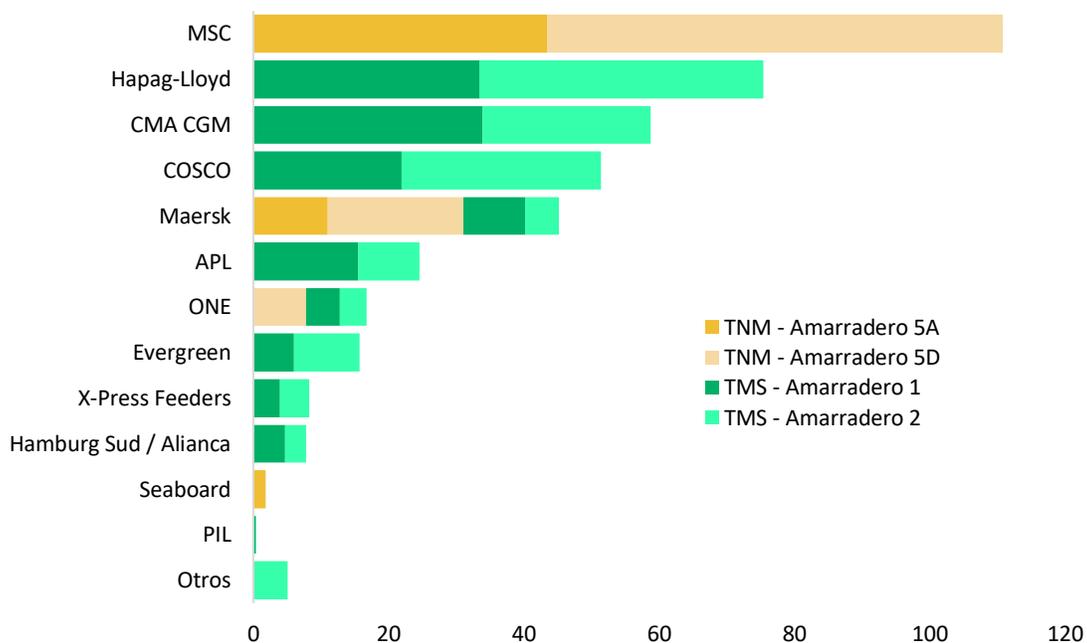
Fuente: APN
Elaboración propia.

Finalmente, los servicios de transbordo de contenedores llenos o vacíos son cobrados de manera íntegra a la línea naviera, y se encuentran relacionados a la necesidad de dichos clientes de estructurar sus operaciones en la Costa Oeste del Pacífico. En consecuencia, la demanda por el servicio a la carga en transbordo no necesariamente se encuentra relacionado a los flujos de importación y exportación de carga contenerizada en el área de influencia del TPC.

²⁰ En el caso de APMT sólo se considera el tráfico de naves en los amarraderos 5A y 5D.

El Gráfico 11 presenta la participación por línea naviera en el transbordo de contenedores vacíos de 20 pies y 40 pies en el TMS y el TNM.

Gráfico 11: Transbordo de contenedores vacíos por línea naviera en el TPC a 2019²¹
(TEUS)



Fuente: APN
Elaboración propia.

²¹ En el caso de APMT sólo se considera el tráfico de naves en los amarraderos 5A y 5D.

3. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA

De acuerdo con el marco de análisis presentado en el Capítulo 3, la necesidad de regulación tarifaria en infraestructuras portuarias se restringe a situaciones en las que no existen condiciones de competencia, siempre y cuando se haya realizado un análisis de las condiciones de competencia en el mercado relevante, en este caso, de los servicios que presta DPWC en el TMS.

Bajo dicho marco normativo, de verificarse que DPWC enfrenta competencia en los servicios brindados en el TMS, éstos no deberían ser regulados ya que el mercado disciplinaría por sí mismo el comportamiento de DPWC, al momento de fijar sus precios para dicho servicio y/o cliente particular. Por ello, y de acuerdo con el Principio de Subsidiariedad, no habría necesidad de regular dicho servicio.

En consecuencia, la primera interrogante que el regulador debe responder para decidir si regula o no determinada infraestructura de transporte de uso público es, cuáles de los servicios brindados por el operador de dicha infraestructura enfrentan algún tipo de presión competitiva, para lo cual es necesario llevar a cabo un análisis de condiciones de competencia.

El propósito del presente capítulo es determinar si existen condiciones de competencia en los servicios prestados por DPWC, y de esta manera definir el ámbito de la regulación.

El capítulo se divide en tres apartados:

- El Apartado A presenta el marco conceptual del análisis de condiciones de competencia, con énfasis en la industria portuaria.
- El Apartado B presenta un resumen de la metodología a aplicar.
- Finalmente, el Apartado C desarrolla un análisis de las condiciones de competencia en los servicios prestados por DPWC en el TMS.

Un aspecto importante en el estudio consistirá en analizar el nivel de competencia real y/o potencial que enfrenta un terminal portuario, para esto se tomarán en cuenta factores como la sustituibilidad tecnológica, el poder de negociación de los clientes, la existencia de potenciales competidores, entre otros.

A. MARCO CONCEPTUAL

La actividad portuaria consiste en la utilización de la infraestructura portuaria como medio para el traslado de mercancías y pasajeros desde un punto geográfico hacia otro (De Rus, Campos & Nombela, 2003).

Al igual que otras actividades relacionadas a la infraestructura de transporte, la actividad portuaria se caracteriza por la existencia de costos fijos importantes, así como también por la presencia de economías de ámbito en la prestación de servicios portuarios. Esto ha llevado a considerarla tradicionalmente como un ejemplo de monopolio natural.

Sin embargo, dado que los puertos son infraestructuras heterogéneas en términos de activos, roles y funciones (Bichou & Gray, 2005), las definiciones relacionadas a la actividad portuaria y sus implicancias sobre la dinámica competitiva de la industria son diversas.

Tomando en cuenta dicha heterogeneidad, Notteboom (2001) define a los puertos como centros logísticos e industriales de naturaleza fundamentalmente marítima que se caracterizan por un agrupamiento espacial y funcional de las actividades asociadas a las cadenas logísticas.

Bajo esta definición, la producción de los puertos deber ser evaluada tomando en cuenta su vinculación con las cadenas logísticas de los productos movilizados a través de su infraestructura (Suykens & Van de Voorde, 1998). Al respecto, Meersman et al. (2010) establece que las relaciones mutuas entre los puertos, otros participantes de las cadenas productivas e incluso otras infraestructuras de transportes varían de acuerdo con las características de la infraestructura y los servicios prestados dentro de la misma.

Asimismo, dichas relaciones pueden cambiar en el tiempo en función a variables de índole tecnológica, variables estratégicas asociadas a los actores en la cadena de producción, variables estructurales asociadas a la dinámica del comercio internacional, entre otras.

Como consecuencia de ello, la naturaleza de la competencia portuaria – y, por ende, el análisis económico de dicho proceso – ha evolucionado desde una dinámica de competencia entre puertos con características homogéneas hacia una mayor competencia entre cadenas logísticas (Meersman et al., 2010). Bajo esta premisa, la amplitud de los mercados relevantes dependerá fundamentalmente del uso final que los clientes den a los servicios prestados y su relación con los demás servicios contratados como parte de la cadena logística, más allá de sus características específicas.

Por ende, la posición competitiva de un puerto – y de los servicios prestados dentro del mismo – dependerá fundamentalmente del rango de ventajas competitivas adquiridas o creadas por dicho puerto a lo largo del tiempo (Haezendonk & Notteboom, 2002), entre los cuales resalta su capacidad para adecuarse a los cambios tecnológicos observados en los mercados y las cadenas logísticas de las cuales forma parte.

Por un lado, bajo un enfoque tradicional de competencia intramodal en la industria portuaria, es posible identificar tres niveles de competencia (Van de Voorde y Winkelmanns, 2002)²²:

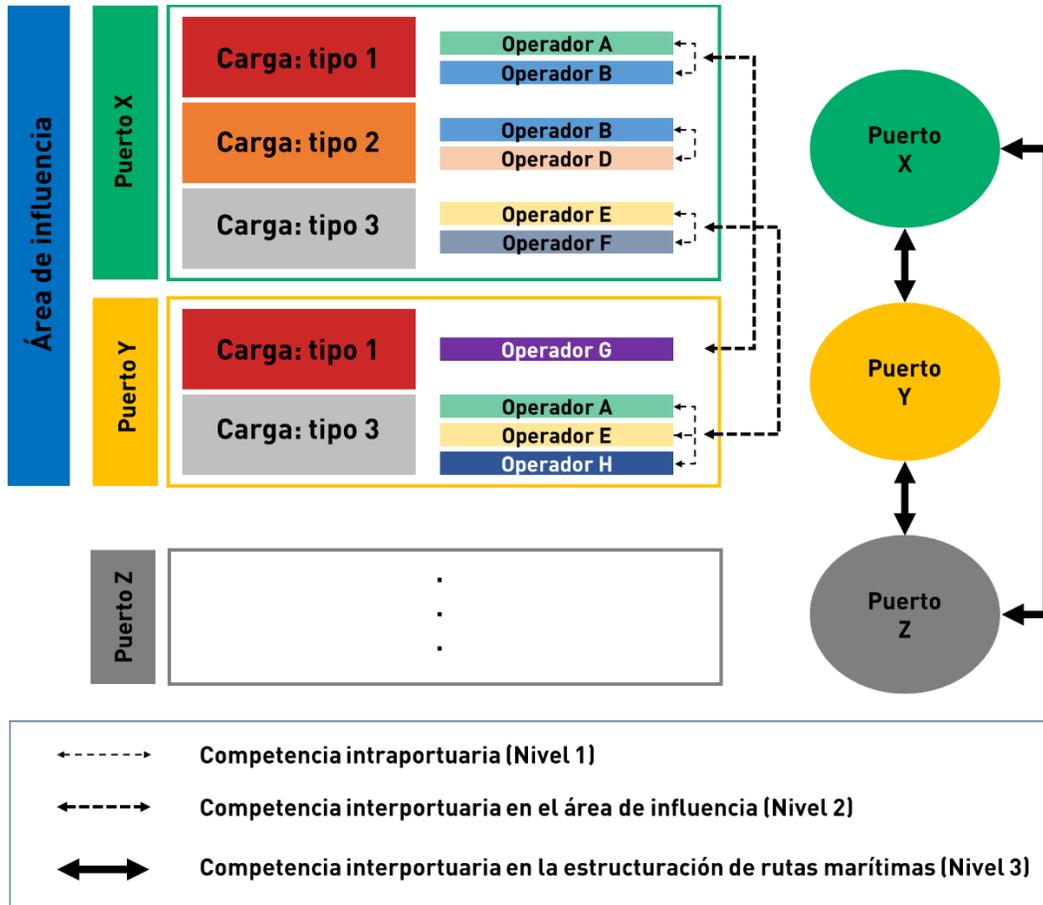
- Nivel 1: Competencia intraportuaria a nivel de operadores al interior de un puerto y relacionada a un tipo de carga (graneles, carga fraccionada o carga de contenedores).
- Nivel 2: Competencia interportuaria a nivel de operadores en diferentes puertos con áreas de influencia similares, para el ingreso y salida de un tipo específico de carga.

²² Para fines prácticos se ha restringido el análisis a tráfico de carga.

- Nivel 3: Competencia interportuaria a nivel de puertos o autoridades portuarias en la estructuración de rutas marítimas y elección de centros de distribución principales y secundarios por parte de las líneas navieras.

El Gráfico 12 presenta una descripción esquemática respecto a los niveles de competencia descritos anteriormente.

Gráfico 12: Competencia portuaria – enfoque tradicional [*]



[*] El esquema presentado es referencial.

Adaptado de Van de Voorde & Winkelmans, 2002, pág. 12

Nótese que, a nivel interportuario, entre dos puertos puede existir – incluso a la vez – competencia externa, en la medida que ambos se encuentren ubicados en la misma área de influencia (p.ej. en la elección de un terminal *gateway* para ingreso y salida de un tipo de carga específico en una determinada área de influencia), o competencia interportuaria a nivel de puertos o autoridades portuarias, en la medida que dichos terminales cumplan roles similares en la estructuración de las rutas de las líneas navieras (p.ej. en la elección de centros de distribución de carga principales y secundarios en un área de mayor amplitud).

Si bien este marco de análisis resulta útil para evaluar la competencia en los mercados de servicios portuarios, debe ser complementado con un análisis detallado de las cadenas logísticas asociadas a cada uno de los tipos de carga movilizados (Meersman et al., 2010).

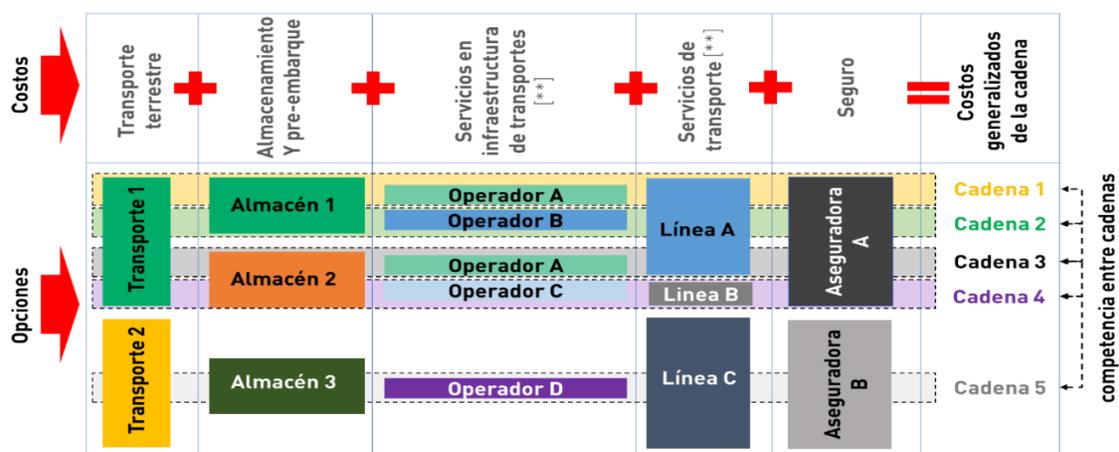
Así, bajo un enfoque basado en la relación entre los puertos y las cadenas logísticas, las actividades portuarias son eslabones que forman parte de una o varias cadenas, cuya dinámica competitiva depende de un conjunto variables de oferta y demanda (Meersman et al. 2010):

- Por un lado, la demanda depende de variables asociadas a los costos totales – incluyendo precios, calidad de los servicios, entre otros – y el tiempo de traslado – incluyendo los costos de congestión, frecuencia de salidas, disponibilidad de servicios, ubicación geográfica, entre otros – de cada una de las alternativas logísticas disponibles para el traslado de los productos, y su relación con el valor añadido de cada una de dichas alternativas. El peso de cada una de estas variables (costos y tiempo de traslado) dependerá principalmente de las características específicas de los productos trasladados (Button, 2010).
- Por otro lado, la oferta es determinada en función a la interacción de los participantes de las cadenas logísticas a partir de: los costos asociados a cada uno de los eslabones de la cadena, las relaciones verticales entre los proveedores de servicios, entre otras variables.

En consecuencia, cuando se evalúa la competencia a nivel de infraestructuras de transporte – incluyendo también aspectos relacionados a la competencia intermodal –, se debe considerar que los servicios que contribuyan a la cadena logística con menores costos generalizados²³ contarán con una mayor probabilidad de ser elegidos por los usuarios (Meersman et al. 2010).

Tomando en cuenta este marco de análisis, el Gráfico 13 presenta una descripción esquemática respecto a la competencia portuaria desde un enfoque basado en la cadena logística.

Gráfico 13: Competencia en transporte – enfoque basado en la cadena logística [*]



²³ Los costos generalizados incluyen los precios de los servicios y el costo relacionado al tiempo de traslado bajo cada una de las alternativas disponibles (De Rus, Campos & Nombela, 2003).

[*] El esquema presentado es referencial.

[**] Aplicable a distintas modalidades de transporte (marítimo, fluvial, aéreo, terrestre, entre otros).

Fuente: Meersman et al. (2010). Elaboración propia

Al agregar aspectos relacionados a la cadena logística es posible identificar una gama más amplia de alternativas de transporte que podrían formar parte del mercado relevante. Así, es posible que un producto pueda ser movilizado por contenedores, como carga fraccionada o a granel – pudiendo ser diversos tipos de carga parte de un mismo mercado relevante –, o inclusive es posible afrontar competencia intermodal proveniente de cadenas asociadas a otras modalidades de transporte (terrestre, aéreo o ferroviario).

Complementariamente, en la medida que los clientes sean capaces de obtener condiciones de oferta favorables, es posible que el ejercicio de poder de compra compensatorio garantice resultados eficientes en los mercados.

Al respecto, se debe tomar en cuenta que la fuente del poder de compra compensatorio no se encuentra asociada únicamente a la relevancia del cliente – en términos de escala o volumen de compra –, sino a la disponibilidad de alternativas viables para sustituir dichos insumos por los de otros proveedores – o incluso autoabastecerse – sin deteriorar sus resultados económicos sustancialmente (Dobson e Inderst, 2008; Inderst y Mazzarotto, 2008).

Más aún, la existencia de poder de compra compensatorio *ex ante* puede perdurar en el tiempo – independientemente de los cambios observados en la capacidad de negociación de los clientes – si esta se ve plasmada en contratos de largo plazo. Bajo dichas condiciones, el análisis de competencia en los servicios de transportes deberá evaluar si existieron condiciones suficientes para limitar el poder de mercado de la empresa operadora al momento de la celebración de dicho acuerdo.

Adicionalmente, la competencia portuaria – ya sea intraportuaria, interportuaria, a nivel de centros de distribución, a nivel de modalidades de transporte marítimo distintas o incluso a nivel intermodal – debe ser evaluada en el marco de la teoría de los mercados contestables²⁴ (Baumol, Panzar y Willig, 1982). Al respecto, de acuerdo con Talley (2018), comportamientos asociados a la búsqueda de rentas por parte de los operadores portuarios – tales como el establecimiento de precios mayores a los costos económicos del terminal – puede conllevar a la integración vertical de los usuarios del puerto. Así, por ejemplo, Talley (2018) indica que una línea naviera puede desarrollar su propio terminal portuario con la finalidad de evitar el ejercicio de poder de mercado del operador de un terminal portuario de uso público.

De este modo, la competencia portuaria puede materializarse en forma de competencia efectiva o competencia potencial:

²⁴ Se entiende que un mercado es “contestable” cuando las barreras a la entrada y salida al mercado son lo suficientemente bajas como para permitir la existencia de competencia potencial incluso cuando existen pocas empresas operando en el mercado. En un mercado perfectamente contestable, las amenazas competitivas de potenciales entrantes forzarán a la empresa incumbente a comportarse de manera competitiva, limitando su capacidad de establecer rentablemente precios por encima de los costos marginales de producción.

- La competencia efectiva – asociada a la capacidad de sustitución por el lado de la demanda – hace referencia a aquellos servicios que pueden ser provistos por otros competidores, de tal manera que el usuario pueda utilizar los servicios de otro operador.
- La competencia potencial la conforman aquellos competidores que pueden y quieren hacer las inversiones necesarias para poder entrar en el mercado. Esta evaluación debe basarse en un criterio realista, ya que no basta con la posibilidad puramente teórica de poder penetrar en dichos mercados²⁵. Por ello, las condiciones en las que la competencia potencial representa una amenaza creíble dependen de factores y circunstancias específicas relacionados con las condiciones de las respectivas cargas e inversiones de potenciales competidores.

La competencia no solo aumenta con el incremento del número de competidores de puerto, terminal o modalidades de transporte alternativas que existen, sino también con el aumento en el número de competidores potenciales. Es decir, la competencia existe en un mercado contestable, incluso si solo hay unas pocas empresas, siempre y cuando las barreras a la entrada puedan ser superadas.

En resumen, para realizar un adecuado análisis de las condiciones de competencia en los servicios portuarios se deberá considerar necesariamente los siguientes conceptos:

- Competencia intraportuaria, competencia interportuaria para el ingreso y salida de carga en el área de influencia y competencia interportuaria en la estructuración de las rutas y la elección de centros de distribución de carga por parte de las líneas navieras.
- Competencia entre cadenas logísticas de transporte marítimo, competencia entre distintos tipos de carga (contenedores, graneles o carga fraccionada) y competencia intermodal (cadenas de transporte por vía aérea, terrestre, ferroviaria, entre otros).
- Poder de compra compensatorio, competencia *ex ante* y contratos de largo plazo.
- Competencia potencial, barreras a la entrada y amenazas de integración vertical por parte de los usuarios del puerto.

B. METODOLOGÍA

A continuación, se desarrollarán los aspectos centrales de la metodología establecida en lineamientos y guías de autoridades de competencia a nivel nacional e internacional sobre la determinación del mercado de producto o servicio relevante y los mercados geográficos asociados, tendiendo como eje central el marco normativo establecido en el Decreto Legislativo 1034, Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas. Tal como lo ha reconocido OSITRAN, el consenso que existe en relación con los

²⁵ Díez Estella, Fernando. Algunas consideraciones en torno a la Comunicación sobre Definición de Mercado Relevante de la Comisión Europea y las Merger Guidelines del Departamento de Justicia de EEUU. Cátedra Fundación ICO-Nebrija de Derecho y Economía de la competencia. 2002.

elementos que se deben tomar en cuenta para la definición del mercado relevante “*está expresado en el artículo 6 de la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas*”²⁶.

B.1. DEFINICIÓN DEL MERCADO RELEVANTE

El Artículo 6.1 de la Ley de Competencia establece que el mercado relevante está conformado por el mercado de producto y el mercado geográfico.

Siendo ello así, a continuación, se desarrollarán los aspectos centrales de la metodología establecida en lineamientos y guías de autoridades de competencia a nivel nacional e internacional sobre la determinación del mercado de producto o servicio relevante y los mercados geográficos asociados en el marco de los servicios portuarios.

B.1.1. MERCADO DE PRODUCTO O SERVICIO RELEVANTE²⁷

De acuerdo con el Artículo 6.2 de la Ley de Competencia, el mercado de producto comprende el bien o servicio materia de análisis y sus sustitutos. De esta manera, el análisis suele partir identificando el servicio ofrecido por la empresa analizada, para luego identificar a todos los demás servicios que son o pueden ser considerados como sustitutos (Hovenkamp, 2011)²⁸.

Conforme a la metodología empleada por la Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos, descrita en los *Horizontal Merger Guidelines*²⁹, se aplica el Test del Monopolista Hipotético, que busca establecer si la empresa se encuentra en posición de ejercer su poder de mercado ante posibles respuestas de los consumidores frente a un incremento de precios.

Asimismo, la agencia de competencia responsable debe asumir que existe un monopolista que ofrezca el servicio y evaluar cómo reaccionarían los consumidores ante un incremento en precios pequeño pero significativo y no transitorio. En caso se reduzcan las ventas, producto del incremento del precio, deberá agregarse al mercado relevante todos aquellos productos hacia los cuáles el consumidor dirige sus preferencias (servicios sustitutos).

La principal medida cuantitativa utilizada para determinar el grado de sustitución de la demanda entre dos productos es la elasticidad cruzada de la demanda. Este concepto representa el incremento porcentual que se registra en la demanda del servicio por cada punto porcentual que aumenta el precio de un segundo bien sustituto. Si la elasticidad cruzada entre los productos A y B es elevada, ante un aumento del precio del servicio A, los consumidores demandan menores cantidades del mismo y trasladan su consumo hacia el servicio B. Es decir, dado que los consumidores pueden utilizar en forma

²⁶ Párrafo 26 del Informe Conjunto No. 00007-2020-IC-OSITRAN

²⁷ En tanto en el sector portuario los casos de análisis de mercado relevante suelen estar relacionados a servicios, en adelante se hará referencia únicamente a servicios o servicio relevante para hacer referencia al mercado de producto señalado en la Ley de Competencia.

²⁸ “*But over a broad range of cases, product definition depends on substitutability in consumer’s eyes*”. (Hovenkamp, 2011, pág 91).

²⁹ Documento elaborado por la Antitrust División del Departamento de Justicia y la Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos. Agosto (2010).

similar ambos servicios, basta que aumente el precio de uno de ellos para que lo reemplacen por el otro.

Sin embargo, en la práctica el cálculo de las elasticidades cruzadas resulta complicado, razón por la cual se debe de hacer uso de criterios alternativos para la determinación del servicio relevante. En tal sentido, el Artículo 6.2 de la Ley de Competencia indica que para el análisis de sustitución se deberá de tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Las preferencias de los clientes o consumidores
- las características, usos y precios de los posibles sustitutos
- Las posibilidades tecnológicas
- El tiempo requerido para la sustitución

En esa línea, respecto a la definición del mercado relevante, la Comisión Europea (1997) señala que *“en una primera etapa, un análisis de las características de los productos y de sus utilizaciones previstas permite a la Comisión limitar el ámbito de investigación de los productos de sustitución”*.³⁰

Conforme a lo señalado por la Comisión Europea, una vez identificadas las características del servicio, el siguiente paso es determinar sus posibles sustitutos. Para ello, Conrath (1998) ha señalado que las respuestas a las siguientes preguntas pueden ser orientativas:

*“En consecuencia, la información utilizada para definir los mercados de producto es más práctica. ¿Qué es lógicamente un sustituto? ¿Cuál tiene características similares? ¿Qué se usa ahora como un sustituto para algunas circunstancias? ¿Qué es técnicamente posible sustituir? ¿Qué ha usado la gente en el pasado? ¿Qué usan las personas en otras regiones o en otros países? ¿Qué hace la gente en otras industrias o situaciones? ¿Cuánto más cuestan todas esas alternativas?”*³¹

Una vez definido el mercado del servicio relevante, corresponde evaluar las zonas donde se podrían ubicar las fuentes alternativas de aprovisionamiento del servicio, esto es, el mercado geográfico relevante.

B.1.2. MERCADO GEOGRÁFICO RELEVANTE

De acuerdo con el Artículo 6.3 de la Ley de Competencia, el mercado geográfico es el conjunto de zonas geográficas donde se encuentran ubicadas las fuentes alternativas de aprovisionamiento del servicio relevante. Esta delimitación dependerá de la naturaleza del servicio, así como de los agentes económicos que lo demandan y lo ofertan³².

³⁰ Comisión Europea (1997, párrafo 36)

³¹ Conrath (1998, Sección 4, pág. 6.)

³² *“The size of the geographic market depends on the nature of the product and of the people who buy and sell it”* (Hovenkamp, 2011, pág. 113).

Según los *Horizontal Merger Guidelines*, para definir el mercado geográfico relevante la agencia de competencia debe determinar las fuentes de abastecimiento alternativas para los consumidores, frente a un incremento pequeño pero significativo y no transitorio en el precio del producto relevante en la zona donde lo venían consumiendo.

En este caso, resulta fundamental determinar si el área afectada por la conducta investigada recibe una competencia insuficiente de otras áreas geográficas, de manera tal que resulte rentable para el monopolista incrementar de manera leve pero significativa y no transitoria el precio respecto a su nivel competitivo. Si la respuesta es afirmativa, el mercado geográfico relevante estará correctamente definido. Caso contrario, deberá ampliarse el área geográfica hasta que la respuesta a la pregunta resulte afirmativa.

En tal sentido, el Artículo 6.3 de la Ley de Competencia indica que, para determinar las alternativas de aprovisionamiento se evaluará, entre otros, los siguientes factores:

- Los costos de transporte
- Las barreras al comercio existentes

La relevancia de dichos criterios se encuentra estrechamente relacionada a la naturaleza del servicio. En específico, la Comisión Europea señala que *“la naturaleza de la demanda del producto considerado puede en sí misma determinar la extensión del mercado geográfico”*³³. Es decir, el mercado geográfico puede ser delimitado en función a las características propias de la demanda que enfrentan los servicios analizados.

Para responder las preguntas claves para la definición del mercado de producto y geográfico relevante, de acuerdo con lo señalado por diversas guías y lineamientos de la OCDE, la Comisión Europea y la Red Internacional de Competencia (ICN por sus siglas en inglés), así como por decisiones previas del INDECOPI, las autoridades deben utilizar evidencia de mercado. Así, se ha reconocido que se debe tomar en cuenta, entre otros, información sobre eventos pasados; análisis de competencia recientes en mercados similares u opiniones pasadas de las autoridades de competencia; encuestas, preguntas o requerimientos de información a los usuarios para evaluar sus preferencias; así como, datos o información aportados por las empresas investigadas.

B.2. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA

Según el Artículo 7 de la Ley de Competencia, un agente goza de posición de dominio en un mercado relevante cuando tiene la posibilidad de restringir, afectar o distorsionar en forma sustancial las condiciones de la oferta o demanda en dicho mercado sin que sus competidores, proveedores o clientes puedan, en ese momento o en un futuro inmediato, contrarrestar dicha posibilidad. Esta situación puede responder a alguno o varios de los siguientes elementos:

- Una participación significativa de la empresa en el mercado.
- Características de la oferta o la demanda de los bienes o servicios.

³³ Comisión Europea (1997, párrafo 46)

- El desarrollo tecnológico o servicios involucrados.
- El acceso de competidores a fuentes de financiamiento y suministro, así como a redes de distribución.
- La existencia de barreras a la entrada de tipo legal, económicas o estratégicas.
- La existencia de proveedores, competidores o clientes y el poder de negociación de los mismos.

Cabe señalar que el análisis de poder de mercado debe ser realizado para cada mercado relevante identificado.

C. PRECEDENTES

En la presente sección se elabora una recopilación de los informes más relevantes elaborados por el INDECOPI en materia de libre competencia en la industria portuaria, con énfasis en los criterios aplicados para la definición del mercado de servicio relevante y el mercado geográfico relevante, con énfasis en los servicios portuarios prestados en el TPC.

C.1. MERCADO DE SERVICIO RELEVANTE EN EL SECTOR PORTUARIO

Como hemos señalado anteriormente, para el análisis del servicio relevante se suele partir de identificar el servicio ofrecido por la empresa analizada para posteriormente determinar sus sustitutos. Al respecto, en diversos informes de INDECOPI sobre condiciones de competencia en el sector portuario, se ha señalado que *“para el análisis de sustitución, la autoridad de competencia evaluará, entre otros factores, las preferencias de los clientes o consumidores; las características, usos y precios de los posibles sustitutos; así como las posibilidades tecnológicas y el tiempo requerido para la sustitución”*³⁴.

A manera de ejemplo, en el Informe N° 138-2018/GEE, en el cual se analizaron las condiciones de competencia en la prestación del servicio estándar a la nave y el servicio estándar a la carga en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales, para la definición del mercado relevante, INDECOPI primero realizó una descripción de los servicios materia de análisis, identificando de manera detallada todas las actividades en las que consistían dichos servicios.

Luego de identificar las características del servicio, INDECOPI identificó a los usuarios del servicio y analizó la posibilidad de que dichos servicios (p.ej. el servicio en función a la carga a granel prestado en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales) cuenten con servicios sustitutos (p.ej. los servicios de embarque de concentrados de minerales por contenedores prestado en el TMS y en el TNM) en función a las preferencias de los usuarios (productividad y especialización) y sus características (volúmenes de carga embarcados).

³⁴ Informe Técnico No. 008-2012/ST-CLC-INDECOPI, Informe Técnico No. 029-2012/ST-CLC-INDECOPI, Informe Técnico No. 058-2012/GEE, Informe Técnico No. 019-2014/ST-CLC-INDECOPI, Informe Técnico No. 061-2015/ST-CLC-INDECOPI, Informe No. 016-2016/ST-CLC-INDECOPI.

Es importante mencionar que, por sus características, se suele considerar que muchos de los servicios portuarios no cuentan con sustitutos adecuados. INDECOPI así lo ha considerado en diversos casos³⁵. Por ejemplo, en el Informe N° 138-2018/GEE sobre condiciones de competencia en la prestación del servicio exclusivo de depósito temporal para contenedores, INDECOPI determinó que no se puede verificar la existencia de un sustituto que permita la fácil intercambiabilidad del servicio en función a la carga a granel por otros servicios (p.ej. el servicio en función a la carga en contenedores).

C.2. MERCADO GEOGRÁFICO RELEVANTE EN EL SECTOR PORTUARIO

La delimitación del mercado geográfico relevante dependerá de la naturaleza del servicio, así como de los agentes económicos que lo demandan y lo ofertan.

Para tales efectos, al evaluar las áreas geográficas que podrían ser consideradas parte de un mercado relevante, INDECOPI suele tomar en cuenta las principales rutas comerciales de las líneas navieras que demandan determinado servicio objeto de análisis. Ello ha sido considerado en evaluaciones de condiciones de competencia, así como en análisis realizados en procedimientos iniciados por presuntas conductas anticompetitivas.

Así, por ejemplo, en la investigación sobre conductas anticompetitivas en el mercado de transporte de carga en contenedores³⁶, INDECOPI identificó las principales rutas comerciales de tráfico regular que conectan al Perú para el transporte internacional de mercancías. Así, señaló lo siguiente:

“De acuerdo con lo anterior, las principales rutas comerciales utilizadas en el periodo analizado fueron las que unen a Perú con i) Norteamérica y Canadá, es decir las rutas de Costa Este EE.UU, Costa Oeste de EE.UU y Costa del Golfo de EE.UU – Canadá y Asia y ii) Asia, es decir las rutas de Asia Pacífico, Asia Sudáfrica, Asia Indonesia y Asia Emiratos Árabes Unidos”³⁷.

[Énfasis agregado]

De igual manera, en la investigación sobre conductas anticompetitivas en el mercado de transporte de carga rodante, INDECOPI analizó las principales líneas regulares³⁸ utilizadas para el transporte de dicha carga desde diversas partes del mundo hacia el Perú. Así, se identificaron los siguientes servicios conjuntos para distintas rutas relevantes para el transporte de vehículos con destino el Perú:

³⁵ Ver Informe Técnico No. 036-2011/ST-CLC-INDECOPI, 042-2011/ST-CLC-INDECOPI, 043-2011/ST-CLC-INDECOPI, 044-2011/ST-CLC-INDECOPI, 045-2011/ST-CLC-INDECOPI, 006-2012/ST-CLC-INDECOPI, 007-2012/ST-CLC-INDECOPI, 008-2012/ST-CLC-INDECOPI, 008-2012/ST-CLC-INDECOPI, 009-2012/ST-CLC-INDECOPI, 010-2012/ST-CLC-INDECOPI, 005-2013/ST-CLC-INDECOPI, 010-2015/ST-CLC-INDECOPI, 061-2015/ST-CLC-INDECOPI, 016-2016/ST-CLC-INDECOPI, entre otros.

³⁶ Análisis realizado en el marco del procedimiento administrativo sancionador iniciado contra diversas líneas navieras por la comisión de prácticas colusorias horizontales en el mercado de servicios de transporte marítimo de carga en contenedores. Dicho procedimiento concluyó con el ofrecimiento de medidas correctivas por parte de las líneas navieras. La información sobre esta investigación se encuentra en el Expediente No. 014-2015/CLC.

³⁷ Resolución No. 022-2015/ST-CLC-INDECOPI, párrafo 88 y 89.

³⁸ Ver Resolución No. 030-2018/CLC-INDECOPI, nota al pie 63.

“Shin Nanseijai (S”Kai), que comprendía la ruta desde puertos asiáticos hacia la costa oeste de Sudamérica. Estuvo integrado por las navieras japonesas NYK y K-Line y las navieras chilenas CSAV y CCNI.

Car Pacific (Carpac), que comprendía la ruta desde puertos de la costa oeste de Norteamérica hacia la costa oeste de Sudamérica. Era prestado conjuntamente por CSAV, CCNI y NYK.

Austral, que comprendía la ruta desde la costa este de Sudamérica hacia la costa oeste de Sudamérica. Estuvo integrado por MOL y CSAV.

North Atlantic – South América (Nasa), que comprendía la ruta desde Europa hacia la costa oeste de Sudamérica. Estuvo integrado por MOL y CSAV”³⁹

La identificación de estas rutas fue relevante para determinar el funcionamiento de la práctica anticompetitiva investigada (en ese caso, un cartel). Al respecto, según la Comisión, habría existido “un sistema o entendimiento coordinado entre diversas líneas navieras a nivel internacional que tuvo por objeto, esencialmente, garantizar el respeto de cuentas (contratos para transportar carga rodante de determinado fabricante o consignatario en rutas específicas)”⁴⁰. Dado que la conducta analizada se había producido afectando los precios del transporte marítimo internacional de vehículos en diversas rutas, para el análisis de los efectos anticompetitivos generados se tomó en cuenta las diversas rutas con destino Perú.

Cabe señalar que como lo ha identificado INDECOPI, en el caso de las rutas no regulares, las líneas navieras tienen la libertad de planificar con anticipación y elegir los puntos de recalada que sirven para sus intereses. Por ello, en el caso del tráfico no regular pueden existir varias rutas de transporte y, en consecuencia, un alto número de eventuales puertos en los cuales se pueden realizar operaciones⁴¹.

Asimismo, una vez identificados los puertos que podrían ser considerados como alternativas dadas las rutas establecidas y demás factores corresponde evaluar los costos de acudir a un proveedor alternativo del servicio relevante. En la delimitación geográfica juega un rol importante el costo de transporte, entendido como el costo que el cliente, o la línea naviera en este caso, tendría que asumir para trasladarse hacia la ubicación de la empresa alternativa que provee el servicio relevante analizado.

Tomando en cuenta lo anterior y a fin de identificar la importancia de los costos de traslado de un terminal a otro, a continuación, evaluaremos las posibilidades de sustitución que podrían existir entre terminales para la prestación de servicios portuarios parte de la cadena logística de una operación de comercio internacional (exportación/importación), frente al caso de la sustitución que se podría dar entre terminales para la prestación de servicios de transbordo (no vinculados directamente a operaciones de importación o exportación).

³⁹ Ver Resolución No. 030-2018/CLC-INDECOPI, párrafo 179.

⁴⁰ Ver Resolución No. 030-2018/CLC-INDECOPI, párrafo 190.

⁴¹ Párrafo 45, Informe No. 061-2015/ST-CLC-INDECOPI.

Ello, en tanto el análisis de los costos que una línea naviera enfrentaría para trasladarse de un terminal a otro dependerá del tipo de demanda que la línea atiende, dados sus usuarios importadores o exportadores.

En otras palabras, siendo que la demanda por servicios portuarios es una demanda derivada principalmente de la demanda de transporte marítimo internacional, determinada por la carga de exportación e importación, una línea naviera no podría trasladarse a un terminal portuario alternativo sin considerar el destino de la carga que moviliza, así como los costos en los que también tendrían que incurrir los importadores o exportadores para introducir o retirar su carga desde otros terminales.

Como veremos, este no es el caso de la carga de transbordo, pues como INDECOPI ha identificado *“la carga de exportación e importación es independiente de la carga de transbordo”*⁴² y, por tanto, la demanda de las líneas navieras por servicios portuarios para carga de transbordo no se encuentra vinculada a las necesidades de los usuarios de la carga ni a sus zonas de influencia.

En esa línea, la OCDE ha señalado que *“en los puertos de transbordo, la carga generalmente se traslada del barco al muelle y al barco; mientras que los puertos con tráfico hacia el interior se centran en trasladar la carga del barco hacia su zona de influencia”*⁴³.

En atención a lo anterior, a continuación, nos referiremos a la sustitución entre terminales que prestan servicios asociados directamente a operaciones de comercio internacional y servicios de transbordo.

C.2.1. OPERACIONES DE EMBARQUE Y DESCARGA

En los puertos con tráfico hacia el interior, la carga tiene como punto de origen o destino la zona de influencia del terminal y, por tanto, será necesario tomar en cuenta los costos de transporte terrestre que tendrían que ser asumidos por los usuarios de la zona de influencia en caso de cambiar de terminal, tomando en cuenta las tarifas aplicables.

Al respecto, en el Informe No. 066-2015/ST-CLC-INDECOPI sobre análisis de condiciones de competencia en la prestación del servicio de retiro/colocación de separadores artificiales en las bodegas de las naves, INDECOPI analizó las posibilidades geográficas de sustitución, señalando lo siguiente:

“Respecto a la posibilidad de la prestación del servicio relevante a través de otros terminales portuarios del litoral peruano, cabe señalar que los servicios portuarios a la carga sólida a granel pueden ser prestados en diferentes terminales portuarios. Sin embargo, por la ubicación de las instalaciones de los consignatarios de la carga (fábricas, avícolas y otros) y

⁴² Informe Técnico No. 016-2016/ST-CLC-INDECOPI, párrafo 24: *“Una característica del servicio propuesto [transbordo de carga rodante] es que la carga tiene como procedencia y destino un puerto distinto a donde se realiza el servicio de transbordo. Así, la carga de exportación e importación es independiente de la carga de transbordo”*.

⁴³ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Competition in ports and Ports Services. 2011. Página 26: *“Some ports (eg, the Port of Jebel Ali, UAE) exist purely as hubs for the purpose of transshipment, while others (eg, the Port of Nagoya, Japan) primarily serve their hinterland. In transshipment ports, cargo is typically moved from ship to quay to ship; conversely, hinterland ports focus on moving freight from ship to hinterland”*. Disponible en: <http://www.oecd.org/regreform/sectors/48837794.pdf>

los costos logísticos (incluyendo el costo del transporte terrestre), existe una segmentación en relación con los terminales portuarios utilizados para la descarga de carga sólida a granel.

(...)

Por lo tanto, la importación de la carga sólida a granel se realizará en aquellos terminales portuarios ubicados en la zona de destino de dicha carga. Ello se debe principalmente a los costos de transporte. Así, sería muy costoso realizar la descarga en un terminal portuario ubicado en un lugar diferente al de la zona de destino de la carga y luego trasladar la carga vía terrestre⁴⁴.

[Énfasis agregado]

En dicho informe, INDECOPI analizó la posibilidad de que los importadores de cereales (principal carga sólida a granel importada) sustituyan el TMN por el Terminal Portuario General San Martín (en adelante, TSM), ubicado a 280 kilómetros de distancia. Al analizar la carga transportada por el TMN y el TSM, INDECOPI observó que de las 47 empresas que importaban cereales a través de ambos puertos, sólo 7 utilizaron el TSM, mientras que las 47 utilizaron el TMN⁴⁵.

Por tal motivo, INDECOPI señaló que, a pesar de que podría considerarse que existen áreas de influencia comunes entre el TMN y el TSM debido a la corta distancia entre estos terminales, existirían otros factores, como costos de transporte, economías de escala y frecuencias, que descartarían al TSM como una alternativa de aprovisionamiento del TMN. Por ello, en dicho caso, el mercado geográfico fue definido considerando únicamente el TMN.

Entonces, hasta lo aquí mencionado, es posible concluir que en la delimitación de un mercado geográfico vinculado a la prestación de servicios portuarios de embarque y descarga se deberán considerar los puertos alternativos a los que los usuarios podrían trasladarse. Para tales efectos, se deberán considerar las posibilidades de transporte de los usuarios, consignatarios de la carga, en la zona de influencia del puerto originalmente elegido. Los costos asociados a dicho transporte podrían limitar las alternativas de los clientes.

C.2.2. OPERACIONES DE TRANSBORDO

El transbordo (transporte de contenedores de una embarcación a otra) es un servicio independiente de la carga de exportación e importación. En este caso, a diferencia de la carga de comercio internacional, la carga es trasladada del barco al muelle y de éste nuevamente al barco.

Siendo ello así, las limitaciones de costos que enfrentan los clientes – en este caso, las líneas navieras – para cambiar de terminal, asociados a los costos de traslado de los contenedores de un terminal a otro, no se encuentran presentes en el transbordo, debido a que la demanda de las líneas navieras por

⁴⁴ Ver Informe No. 066-2015/ST-CLC-INDECOPI, párrafo 41 y 43.

⁴⁵ Ver Informe No. 066-2015/ST-CLC-INDECOPI, párrafo 47.

servicios portuarios para carga de transbordo no se encuentra vinculada a las necesidades de los dueños de la carga ni a sus zonas de influencia.

Por lo anterior, las posibilidades de sustitución de terminales para transbordo son más amplias desde el punto de vista geográfico. Y, por tanto, los mercados relevantes asociados a servicios portuarios para la atención de este tipo de carga suelen ser definidos con amplitud.

En efecto, en el análisis que realizó INDECOPI en 2015 sobre las condiciones de competencia para el servicio denominado transbordo de carga fraccionada (no regular) en el TMN, se señaló lo siguiente:

“En efecto, toda vez que existe una amplia variedad de rutas, donde los puertos de origen y de destino pueden conectar varios continentes, todo un continente o parte de un continente, existen varios terminales portuarios que pueden prestar el servicio relevante.

(...)

De acuerdo con lo anterior, es posible señalar que las líneas navieras poseen dentro de una ruta de transporte varias fuentes alternativas de aprovisionamiento al Terminal Norte Multipropósito, principalmente, los puertos ubicados en la COAS. En consecuencia, el mercado geográfico relevante está conformado por los puertos que se ubican en la COAS⁴⁶.

[Énfasis agregado]

En línea con lo anterior, en el análisis sobre las condiciones de competencia para el servicio de transbordo de carga rodante (transportada en naves de línea regular) en el Terminal Muelle Norte realizado por INDECOPI en 2016, la autoridad consideró lo siguiente:

*“Del gráfico anterior, es posible observar que las **principales rutas comerciales de transporte de carga rodante consideran diversos puertos de Sudamérica en sus itinerarios**, así, por ejemplo, el puerto del Callao en Perú, el Puerto de Manta en Ecuador y el Puerto de San Antonio en Chile, entre otros.*

Es importante señalar que los puertos mostrados en los gráficos anteriores son considerados puertos «baseports» o puertos principales, existiendo la posibilidad de que líneas navieras extiendan su cobertura incluyendo otros puertos denominados puertos «outports».

*De acuerdo con lo anterior, **es posible señalar que las líneas navieras poseen dentro de una ruta de transporte varias fuentes alternativas de aprovisionamiento al Terminal Norte Multipropósito, principalmente los puertos ubicados en la Costa Oeste de América del Sur (COAS). En consecuencia, el mercado geográfico relevante está conformado por los puertos que se ubican en el COAS⁴⁷.***

[Énfasis agregado]

⁴⁶ Informe Técnico No. 061-2015/ST-CLC-INDECOPI, párrafos 46 y 49.

⁴⁷ Informe Técnico No. 016-2016/ST-CLC-INDECOPI, párrafos 45 a 47.

Como se puede observar, el INDECOPI al evaluar mercados geográficos relevantes para el servicio de transbordo ha adoptado definiciones amplias que parten de las rutas comerciales establecidas y de los puertos que las conforman.

De lo anterior se desprende que los puertos que conforman una ruta comercial son, entonces, sustitutos entre sí. En consecuencia, el análisis para definir un mercado geográfico relevante asociado a carga de transbordo en el país deberá incluir los terminales que forman parte de las rutas comerciales de las líneas navieras.

D. DEFINICIÓN DE MERCADOS RELEVANTES

Sobre la base del marco conceptual y metodología descritos en apartados anteriores, así como la organización de la industria y la dinámica de oferta y demanda, a continuación, se define los mercados relevantes asociados a los Servicios Estándar en el TMS, de acuerdo con siguiente orden:

1. Servicio Estándar a la Nave
2. Servicio Estándar a la Carga - embarque o descarga de contenedores llenos
3. Servicio Estándar a la Carga - embarque o descarga de contenedores vacíos
4. Servicio Estándar a la Carga - transbordos

La identificación de mercados relevantes vinculados a los servicios descritos se realiza solo para efectos de la evaluación de las condiciones de competencia en cada uno de ellos, conforme a lo requerido por el RETA. Ello, sin perjuicio de la agrupación de Servicios Estándar a la Nave y Servicios Estándar a la Carga, contenida en el Contrato de Concesión del TMS.

A continuación se presenta los resultados de la definición de los Mercados Relevantes para cada uno de estos servicios.

D.1. SERVICIO ESTÁNDAR A LA NAVE

Para definir el Servicio Relevante asociado al Servicio Estándar a la Nave se debe tomar en cuenta que las actividades que se realiza en el TPC para brindar este servicio son las mismas independientemente de las operaciones de carga que se realicen (embarque o desembarque), y consisten en el uso de amarradero, incluyendo el amarre y desamarre de la nave.

Respecto a la oferta, dado que actualmente DPWC no cuenta con autorización de la APN para la atención de graneles sólidos o graneles líquidos, en la actualidad la oferta de servicios se encuentra limitada fundamentalmente a la atención de naves portacontenedores. Asimismo, el nivel de dragado en el TMS determina que actualmente no se pueda brindar el servicio a naves portacontenedores que superen los 15 metros de calado.

Respecto a la demanda, los usuarios del Servicio Estándar a la Nave en el TMS son las líneas navieras portacontenedores. Asimismo, se observa que las líneas navieras que recalán en el TMS cuentan con un calado de hasta 15 metros. En tal sentido, dadas las características técnicas del servicio, se

tiene que ninguna nave con más de 15 metros de calado demanda el Servicio Estándar a la Nave en el TMS.

En cuanto a la sustitución del servicio, las líneas navieras demandan el Servicio Estándar a la Nave como insumo o demanda derivada del servicio de transporte marítimo de mercancías que estas brindan. Por tanto, para las líneas navieras es imprescindible demanda este servicio para realizar las operaciones de embarque, descarga o transbordo de contenedores. Así, desde el punto de vista de la demanda, el servicio no tiene sustitutos.

En consecuencia, se considera que el servicio relevante del Servicio Estándar a la Nave está determinado por las actividades que conforman el Servicio Estándar a la Nave para naves portacontenedores que no superen los 15 metros de calado.

Respecto a los Mercados Geográficos Relevantes, tal como se indicó anteriormente, las operaciones del TPC se encuentran enmarcadas en el nodo logístico Lima-Callao, el cual organiza la actividad de distribución troncal hacia el sur y hacia el norte del Perú, además de actuar como nodo de distribución capilar para el ámbito regional central del Perú. En consecuencia, el área de influencia del TPC abarca como mínimo Lima, Ica, Áncash y las regiones ubicadas en el centro del Perú⁴⁸.

Adicionalmente, se debe tomar en cuenta que el servicio brindado por las líneas navieras es provisto bajo la modalidad *liner*, en la cual se provee un servicio de transporte de mercancías con rutas y frecuencias habituales, bajo un itinerario y escalas a intervalos regulares y tarifas fijadas de antemano.

En consecuencia, las líneas navieras determinan sus rutas e itinerarios principalmente con el objetivo de atender la demanda por transporte en el área de influencia del TPC. De este modo, las alternativas de aprovisionamiento del servicio deberán estar ubicadas, dada el área de influencia indicada, en el litoral de Lima, Ica y Áncash como mínimo.

Cabe resaltar que el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN indica que, de acuerdo con Chang et al. (2008), la “carga base” es una de las variables más relevantes para que una línea naviera decida recalar en un terminal.

Sin embargo, el volumen de carga local (“*local cargo volume*”) o base de carga local (“*local cargo base*”) al cual se refiere Chang et al. (2008) es una consecuencia de la demanda por servicios de transporte en el área de influencia del terminal y la oferta de servicios logísticos asociados al terminal.

En específico, Chang et al. (2008) sugiere lo siguiente:

“Para construir la base de carga local se requiere varias medidas incluida la mejora continua del entorno general para las inversiones extranjeras directas y el suministro de incentivos

⁴⁸ En el presente informe se considera, de manera conservadora, una definición restringida del mercado geográfico relevante del TPC. Una definición más extensa del mismo podría llegar a abarcar una mayor extensión geográfica.

suficientes para fabricantes locales y extranjeros proveedores de servicios logísticos para basar sus operaciones alrededor el puerto.”

[Traducción libre]

Es decir, de acuerdo con Chang et al. (2008), para incrementar el volumen de carga en el área de influencia del terminal se requiere incrementar la demanda por servicio de transporte de carga en el área de influencia – mediante, por ejemplo, el fomento a la inversión extranjera en dicha área de influencia – y a la vez contar con una oferta de servicios logísticos adecuada.

De este modo, el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN estaría comparando la “carga base” en distintos terminales sin analizar si esta misma se encuentra explicada por una mayor o menor demanda por servicios de transporte en el área de influencia del terminal – e incluso comparando terminales que cuentan con distintas áreas de influencia y por ello, evidentemente, con distinta “carga base” –, o si efectivamente dicha “carga base” se encuentra explicada por la oferta de servicios del terminal a los importadores y exportadores y la oferta de servicios logísticos asociados a las cadenas de importación o exportación en una misma área de influencia.

En específico, dada un área de influencia determinada, las líneas navieras toman en cuenta para desarrollar sus itinerarios y rutas si la infraestructura disponible en cada uno de los terminales que conforman dicha ruta les permitirá atender eficientemente y a un costo adecuado la demanda por transporte de mercancías en el área de influencia.

En tal sentido, aspectos relacionados al calado del terminal, la infraestructura y equipos disponibles, así como también los servicios que se les brindará en dicho terminal, los precios de los servicios cobrados a la línea naviera y los precios de los servicios cobrados a los dueños de la carga son tomados en cuenta para decidir en qué terminal recalar.

Bajo dicha premisa, - y para determinar si existe un entorno adecuado para la competencia en precios – se deberá analizar si la infraestructura y equipos disponibles en cada uno de los terminales ubicados en el área de influencia del TPC permite que estos brinden una oferta comparable y, por ende, puedan representar alternativas de aprovisionamiento adecuadas para las líneas navieras.

El Cuadro 6 presenta un resumen de la infraestructura y equipos disponibles en cada uno de los terminales ubicados actualmente en el área de influencia.

Cuadro 6: Infraestructura y equipos disponibles en terminales ubicados en el área de influencia del TPC

Región	Terminal	Grúas	Muelle	Instalaciones
Callao	Terminal Multipropósito Muelle Norte	4 grúas pórtico Super Post-Panamax, 2 grúas Panamax, 4 grúas móviles, 14 RTG	650m longitud, 16m calado ⁴⁹	500 conexiones reefer
Callao	Terminal de Contenedores Muelle Sur	7 grúas pórtico Super Post-Panamax, 21 RTG	650m longitud, 16m calado	448 conexiones reefer
Ica	Terminal Portuario Paracas	2 grúas móviles	350m de longitud, 14m de calado	408 conexiones reefer

Fuente: empresas operadoras. Elaboración propia

Como se puede apreciar, existen tres terminales ubicados en el área de influencia del TPC. Sin embargo, uno de ellos – el Terminal Portuario Paracas – no cuenta con grúas pórtico y RTG, lo cual implicaría una menor productividad en la atención de carga contenerizada. En consecuencia, la oferta de infraestructura y equipos para la atención de carga en el Terminal Portuario Paracas no es comparable a la del TMS.

Respecto al TNM, se observa que dicho terminal cuenta con infraestructura y equipos comparables a los del TMS para la atención de carga contenerizada. Adicionalmente, ambos terminales cuentan con productividades similares, de alrededor de 30 contenedores/grúa/hora⁵⁰.

En consecuencia, se desprende del análisis realizado que el mercado geográfico relevante se encontraría conformado por los terminales ubicados en el área de influencia del TPC que cuenten con infraestructura y equipos comparables a los del TMS para la atención de carga contenerizada, existiendo en la actualidad el TNM como alternativa.

Sin embargo, a diferencia del TMS, la oferta de servicios del TNM se encuentra segmentada en función al dragado de sus muelles, lo cual genera alternativas de aprovisionamiento diferenciadas en función al calado de la nave⁵¹:

- Las naves con un calado menor a 11 metros suelen ser atendidas en el Amarradero 5A, pero también pueden ser atendidas en el Amarradero 5D. En consecuencia, las alternativas de aprovisionamiento para naves con dicho calado serán los dos amarraderos del TMS, el amarradero 5A del TNM y el amarradero 5D del TNM.
- Las naves con un calado mayor a 11 metros suelen ser atendidas en el amarradero 5D, y no pueden ser atendidas en el Amarradero 5A. En consecuencia, las alternativas de aprovisionamiento para naves con dicho calado serán los dos amarraderos del TMS y el amarradero 5D del TNM.

⁴⁹ 12m de calado en el amarradero 5A.

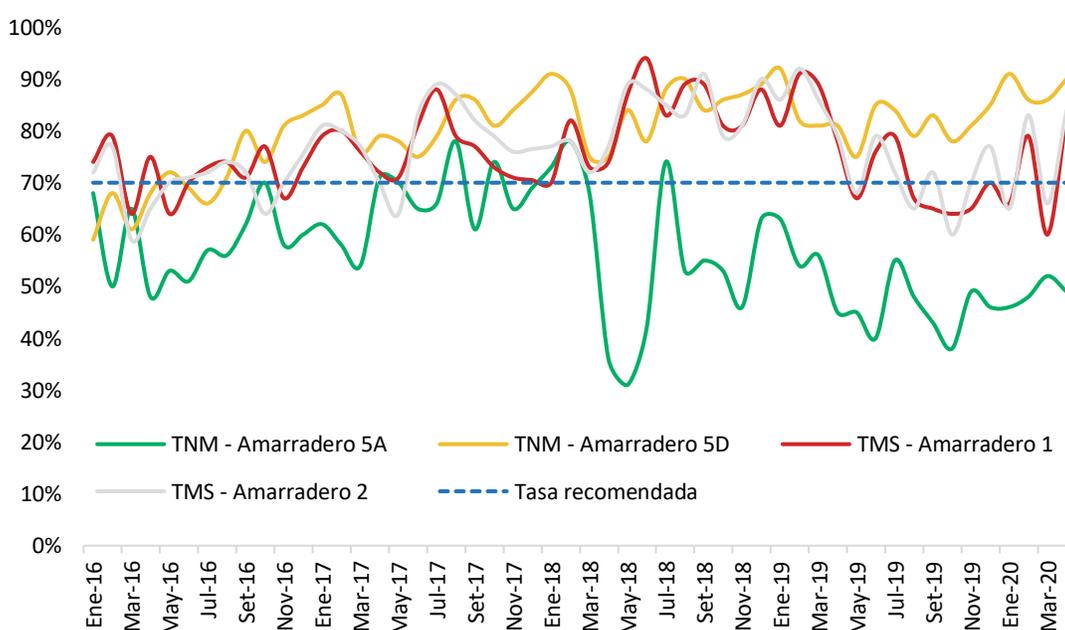
⁵⁰ Ver Gráfico 6.

⁵¹ El calado de las naves en los itinerarios regulares de las líneas puede funcionar como un indicador del tamaño de sus operaciones en una ruta predeterminada. Así, por ejemplo, líneas navieras como X-Press Feeders y Seaboard suelen enviar naves de menor calado al TPC. En tal sentido, el OSITRAN deberá evaluar a partir de qué tamaño de operaciones las líneas encontrarían poco rentable enviar regularmente naves de menor calado en sus rutas preestablecidas.

Sumado a lo anterior, las alternativas de aprovisionamiento se encuentran limitadas por la existencia de restricciones de capacidad. En específico, se observa que las tasas de utilización en el amarradero 5D del TNM se encuentran por encima de la tasa de utilización recomendada por la APN, lo cual podría limitar la sustitución entre el TMS y el TNM para naves con un calado superior a los 11 metros (ver Gráfico 14).

Sin embargo, en el caso de las naves con un calado menor a 11 metros – probablemente asociadas a líneas navieras con operaciones de menor tamaño –, el Gráfico 14 sugiere que la sustitución entre terminales resultaría posible, en la medida que la tasa de utilización en el amarradero 5A del TNM evidencia menores niveles de congestión.

Gráfico 14: Tasas de utilización de amarraderos de contenedores en el TPC



Fuente: APN
Elaboración propia

Sobre la base del análisis realizado se tiene los siguientes Mercados Relevantes:

1. El mercado de Servicio Estándar a la Nave para naves menores a 11 metros de calado en el TMS y el amarradero 5A del TNM.
2. El mercado de Servicio Estándar a la Nave para naves mayores a 11 metros de calado en el TMS.

D.2. SERVICIO ESTÁNDAR A LA CARGA - EMBARQUE O DESCARGA DE CONTENEDORES VACÍOS

Para definir el Servicio Relevante asociado al Servicio Estándar a la Carga de embarque o descarga de contenedores vacíos, se debe considerar que las líneas navieras deben haber recalado en el

terminal para acceder a dicho servicio y, por tanto, se les debe haber brindado, al menos, el Servicio de Estándar a la Nave⁵².

En tal consecuencia, el Servicio Estándar a la Nave es complementario a las actividades realizadas para el embarque o descarga de contenedores vacíos. En ese sentido, aun cuando la demanda por el Servicio Estándar a la Nave tiene características propias distintas de la de vacíos – por lo cual resultaría incorrecto asumir a priori que la delimitación del mercado relevante es la misma para ambos servicios –, para efectos del análisis del servicio relevante deberá tomar en consideración la existencia de complementariedades entre ambos servicios.

Asimismo, se deberá tomar en consideración que la complementariedad con el Servicio Estándar a la Nave se encuentra relacionada a la infraestructura requerida para la atención de las naves (calado, extensión del muelle, entre otros), lo cual no implica que el alcance geográfico del mercado relevante sea el mismo para ambos servicios.

Bajo dicha premisa, a continuación nos referiremos a los servicios complementarios conformados por el Servicio Estándar a la Nave para naves portacontenedores y el Servicio Estándar a la Carga de embarque o descarga de contenedores vacíos, bajo la denominación de Servicio de Contenedores Vacíos.

Respecto a los Mercados Geográficos Relevantes, se tiene que, en el caso del Servicio de Contenedores Vacíos, las líneas navieras demandan dicho servicio para cubrir el exceso de demanda o repositionar el exceso de oferta de contenedores vacíos dada la existencia de desbalances en los flujos de importación y exportación de carga contenerizada en una determinada área de influencia.

En consecuencia, la elección del terminal en el cual embarcar o descargar contenedores vacíos se encuentra enmarcada en la elección de los terminales que utilizará la línea para atender a los dueños de la carga ubicados en el área de influencia. De este modo, las alternativas de aprovisionamiento del servicio deberán estar ubicadas cuando menos en el litoral de Lima, Ica y Áncash⁵³.

Sin embargo, tal como se indicó para la definición de los mercados relevantes del Servicio Estándar a la Nave, el único terminal que cuenta actualmente con infraestructura, equipos y niveles de productividad similares al TMS en el área de influencia del TPC es el TNM.

En consecuencia, se desprende del análisis realizado que el mercado geográfico relevante se encuentra conformado por los terminales ubicados en el área de influencia del TPC que cuenten con infraestructura y equipos comparables a los del TMS para la atención de carga contenerizada, existiendo en la actualidad el TNM como alternativa.

⁵² Sin embargo, el hecho que una línea naviera adquiera el Servicio Estándar a la Nave no necesariamente implica que realizará operaciones de embarque o descarga de contenedores vacíos.

⁵³ En el presente informe se considera, de manera conservadora, una definición restringida del mercado geográfico relevante del TPC. Una definición más extensa del mismo podría llegar a abarcar una mayor extensión geográfica.

Sin embargo, al existir ciertas complementariedades con el Servicio Estándar a la Nave, los niveles de congestión observados en el amarradero 5D del TNM podrían limitar la capacidad de acceder a dicha fuente alternativa de aprovisionamiento, generando que únicamente aquellas líneas que recalcan en el TPC con naves con un calado menor a 11 metros – probablemente asociadas a líneas navieras con operaciones de menor tamaño – puedan acceder a dicha oferta alternativa.

Sobre la base del análisis realizado se tiene los siguientes Mercados Relevantes:

1. El mercado de Servicio de Contenedores Vacíos para naves menores a 11 metros de calado en el TMS y el amarradero 5A del TNM.
2. El mercado de Servicio de Contenedores Vacíos para naves mayores a 11 metros de calado en el TMS.

D.3. SERVICIO ESTÁNDAR A LA CARGA - EMBARQUE O DESCARGA DE CONTENEDORES LLENOS

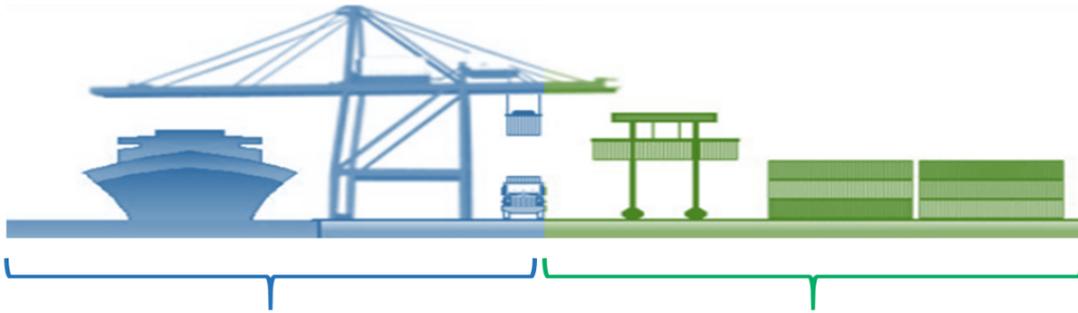
Para definir los Servicios Relevantes asociado al Servicio Estándar a la Carga de embarque o descarga de contenedores llenos se debe tomar en cuenta que las actividades realizadas para brindar dicho servicio se encuentran enmarcadas en el contrato de transporte.

Al respecto, como se indicó anteriormente, la normativa aplicable actualmente a los contratos de transporte marítimo establece que el servicio de transporte marítimo de mercancías inicia desde el momento en que la carga es enganchada en la grúa para su carguío, y culmina con el desenganche de la carga en el puerto de destino.

En tal sentido, bajo la premisa de que los costos asociados al servicio de embarque o descarga de contenedores llenos de 20 pies o 40 pies son compartidos entre la línea naviera y el dueño de la carga (p.ej. mediante los términos “*liner-in*” o “*liner-out*”) o pagados íntegramente por el dueño de la carga (p.ej. mediante los términos “*free-in*” o “*free-out*”), se tiene que la definición del servicio relevante – asociada al usuario al cual es cobrado el servicio – dependerá fundamentalmente de lo establecido en el contrato de transporte.

Así, sobre la base de la regulación aplicable a los contratos de transporte en el Perú, se tiene que el cobro del servicio de embarque o descarga de contenedores llenos puede organizarse en función a la estructura presentada en el Gráfico 15.

Gráfico 15: Estructura de cobro del servicio de embarque o descarga de contenedores llenos en el marco del contrato de transporte marítimo



Las actividades comprendidas en el Servicio Estándar a la Carga que **pueden ser cobradas a la línea naviera o el dueño de la carga** en el marco del contrato de transporte son: (i) en el caso del embarque de contenedores, las actividades realizadas desde el enganche de la carga; (ii) en el caso de la descarga de contenedores, las actividades realizadas hasta el desenganche de la carga.

Las actividades comprendidas en el Servicio Estándar a la Carga que excedan las responsabilidades de la línea naviera en el marco del contrato de transporte **son cobradas al dueño de la carga**, siendo estas: (i) en el caso del embarque de contenedores, las actividades previas al enganche de la carga; (ii) en el caso de la descarga de contenedores, las actividades posteriores al desenganche de la carga.

Elaboración propia.

Tomando en cuenta lo indicado en el Gráfico 15, se tiene que, de cobrarse a la línea naviera algunas de las actividades comprendidas en el embarque o descarga de contenedores llenos en el marco del contrato de transporte (por ejemplo, mediante los términos “*liner-in*” o “*liner-out*”), estas se encontrarían enmarcadas en un mercado relevante similar al definido para el embarque o descarga de contenedores vacíos.

En específico, las actividades cobradas a la línea naviera por el embarque o descarga de contenedores llenos, y de acuerdo con lo establecido en el contrato de transporte, presentan complementariedades al Servicio Estándar a la Nave para naves portacontenedores⁵⁴. Por ello, en adelante nos referiremos a dichos servicios complementarios bajo la denominación de Servicio de Contenedores Llenos a la Línea Naviera.

Asimismo, se deberá tomar en consideración que la complementariedad con el Servicio Estándar a la Nave se encuentra relacionada a la infraestructura requerida para la atención de las naves (calado, extensión del muelle, entre otros), lo cual no implica que el alcance geográfico del mercado relevante sea el mismo para ambos servicios.

Por otro lado, el contrato de transporte también define una porción del servicio de embarque o descarga de contenedores llenos que deberá ser cobrada a los dueños de la carga. Dicho servicio incluirá todas las actividades que, de acuerdo con dicho contrato de transporte, deban ser cobradas a los dueños de la carga, las cuales se denominarán en adelante Servicio de Contenedores Llenos al Dueño de la Carga.

⁵⁴ Dicha complementariedad se encuentra relacionada a la infraestructura requerida para la atención de las naves (calado, extensión del muelle, entre otros), mas no necesariamente al alcance geográfico del mercado relevante.

Una vez definidos ambos servicios, se debe analizar si existe un servicio o conjunto de servicios que puedan sustituir a dichos servicios. Así, se tiene que, en el caso del Servicio de Contenedores Llenos a la Línea Naviera, considerando el análisis desarrollado en la determinación del mercado relevante para el Servicio Estándar a la Nave y el Servicio de Contenedores Vacíos, se considera que no existen servicios sustitutos.

Sin embargo, en el caso del Servicio de Contenedores Llenos al Dueño de la Carga, dado que el usuario del servicio es el dueño de la carga, es posible identificar una gama más amplia de alternativas de transporte que podrían formar parte del mercado relevante. Así, es posible que un producto pueda ser movilizado mediante contenedores, como carga fraccionada o a granel – pudiendo ser diversos tipos de carga parte de un mismo mercado relevante –, o inclusive es posible afrontar competencia intermodal proveniente de cadenas asociadas a otras modalidades de transporte.

Respecto a la posibilidad de movilizar un producto por vía marítima en distintos tipos de carga, se debe tomar en consideración que, por sus características, existen productos – algunos de ellos entre los principales productos movilizados en el TPC por contenedores – que pueden ser transportados mediante otras modalidades de transporte marítimo.

En específico se tiene los siguientes ejemplos:

- La harina de pescado puede ser transportada como carga fraccionada o en contenedores.
- Los productos refrigerados pueden ser transportados como carga general en naves *reefer* o en contenedores *reefer*.

Cabe resaltar que, en el caso específico del transporte de concentrados de minerales en contenedores o a granel, el Informe N° 138-2018/GEE elaborado por el INDECOPI realizó un análisis exhaustivo para definir adecuadamente el servicio relevante para el transporte de dicho producto, y la posibilidad de sustitución bajo distintas modalidades de transporte marítimo. En contraste, el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN descarta de pleno dicha posibilidad, sin realizar un análisis adecuado sobre dicha alternativa para los principales productos movilizados por contenedores en el TPC.

Sin perjuicio de dicho análisis – el cual deberá ser realizado por el OSITRAN – en el presente informe se partirá de una definición restringida de los servicios relevantes, asumiendo que ninguno de los productos movilizados por contenedores en el TPC puede ser movilizado bajo otras modalidades de transporte marítimo de carga.

Respecto a la posibilidad de sustitución intermodal, tal como se señala en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN, existen una serie de restricciones que limitan la posibilidad de utilizar el transporte por carretera y el transporte aéreo como alternativa al transporte de carga por contenedores:

- La mayor parte de carga transportada por contenedores en el TPC tiene como origen o destino zonas que se encuentran fuera del continente o zonas que, si bien se encuentran dentro del continente, están relativamente alejadas del área de influencia del TPC, por lo cual el transporte por carretera resulta inviable en la mayoría de los casos.
- La carga transportada por vía aérea generalmente corresponde a mercancías de alto valor, menor volumen, requeridas con urgencia, altamente perecibles y/o muy delicadas. En contraste, la carga transportada mediante contenedores generalmente corresponde a productos con menor valor unitario, mayor volumen y requeridos con menor urgencia, por lo cual el transporte aéreo no resulta una alternativa adecuada para sustituir el transporte en contenedores en la mayoría de los casos.

En tal sentido, bajo una definición restringida, los servicios relevantes asociados al Servicio Estándar a la carga de embarque y descarga de contenedores llenos son dos:

- Servicio de Contenedores Llenos a la Línea Naviera
- Servicio de Contenedores Llenos al Dueño de la Carga

Respecto a los Mercados Geográficos Relevantes, se tiene que, en el caso del Servicio de Contenedores Llenos a la Línea Naviera, las líneas demandan dicho servicio para cumplir con el contrato de transporte ya sea recibiendo la carga en el terminal de origen o entregándola en el terminal de destino.

En consecuencia, la elección del terminal en el cual embarcar o descargar contenedores llenos se encuentra enmarcada en la elección de los terminales que utilizará la línea para atender a los dueños de la carga ubicados en una determinada área de influencia. De este modo, las alternativas de aprovisionamiento del servicio deberán estar ubicadas en el litoral de Lima, Ica y Áncash como mínimo.

Sin embargo, tal como se indicó para la definición de los mercados relevantes del Servicio Estándar a la Nave, el único terminal que cuenta actualmente con infraestructura, equipos y niveles de productividad similares al TMS en el área de influencia del TPC es el TNM.

Asimismo, al tratarse de un servicio complementario al Servicio Estándar a la Nave, los niveles de congestión observados en el amarradero 5D del TNM podrían limitar la capacidad de acceder a dicha fuente alternativa de aprovisionamiento, generando que únicamente aquellas líneas que recalán en el TPC con naves con un calado menor a 11 metros – probablemente asociadas a líneas navieras con operaciones de menor tamaño – puedan acceder a dicha oferta alternativa.

Respecto al Servicio al Dueño de la Carga de Contenedores Llenos, se debe tomar en cuenta que la elección de un determinado terminal por parte de los dueños de la carga ubicados en el área de influencia es resultado de un análisis de los costos logísticos (incluyendo las tarifas los servicios de embarque o descarga) asociados a los itinerarios disponibles en los terminales ubicados en dicha área de influencia.

En tal sentido, existirán alternativas de aprovisionamiento siempre y cuando existan itinerarios similares en otros terminales ubicados en el área de influencia del TPC, situación que depende fundamentalmente de la regularidad con la cual recalán las líneas navieras en dichos terminales.

Al respecto, se observa que las principales líneas navieras que recalán en los terminales de contenedores ubicados en el área de influencia son las siguientes:

- Terminal Multipropósito Norte: Maersk, MSC, Wan Hai, Evergreen, COSCO, ONE, CMA, PIL, HMM, Seaboard.
- Terminal Muelle Sur: Hapag-Lloyd, COSCO, CMA, ONE, Yang Ming, Maersk, HMM, Evergreen, APL, PIL.
- Terminal Portuario Paracas: Maersk

De este modo, se observa que en el área de influencia sólo el TNM cuenta con una oferta de itinerarios similar al del TMS, lo cual podría implicar que ambos terminales reciben líneas con itinerarios sustitutos.

En efecto, al revisar algunos de los itinerarios de las naves que recalán en el TMS y el TNM respectivamente, se observa que en ambos terminales existe una oferta de itinerarios similar.

Así, por ejemplo, se observa que la ruta ACSA2 de la naviera CMA CGM puede ser un sustituto de la ruta AL2 de ONE. La primera ruta pasa por el TMS, mientras la segunda por el TNM. Si observamos su itinerario, ambas rutas pasan por Callao, San Antonio, Lirquén, Manzanillo, Pusan, Shanghai y Xiamen (ver Gráfico 16).

Gráfico 16: Rutas de CMA-CGM y ONE en el TPC

ACSA2 (CMA-CGM):



AL2 (ONE):



Fuente: líneas navieras.
Elaboración propia.

En tal sentido, si un consignatario quisiera recibir mercancía proveniente de Shanghai, la mercancía se podría enviar a través de la ruta de CMA CGM, la cual partió el 14 de abril del 2020 desde dicho terminal y llegó el 16 de mayo de 2020 al TMS. Asimismo, esta misma mercancía se podría haber enviado el 10 de abril del 2020 a través de la ruta de ONE y también llegaría el 16 de mayo del 2020 al TNM.

Del mismo modo, un embarcador que quisiera enviar mercancía desde el área de influencia del TPC hacia Shanghai o Pusan podría enviarla el 30 de mayo del 2020 a través del itinerario de CMA CGM en el TMS, y esta mercancía llegaría el 14 de julio a Shanghai o el 17 de julio a Pusan. El mismo embarcador, enviando su producto el 31 de mayo, a través de ONE por el terminal Muelle Norte a Shanghai o Pusan, lograría alcanzar su destino el 13 y 15 de julio respectivamente⁵⁵.

De manera similar, un exportador podría enviar carga a Shanghai desde el Callao utilizando la ruta AME1 de Hapag-Lloyd que partiría del TMS el 9 de julio del 2020 y llegaría al puerto de destino el 17 de agosto, o podría utilizar el servicio regular de Maersk, partiendo el 7 de julio del 2020 desde el TNM y arribando al puerto de destino el 17 de agosto de 2020⁵⁶.

⁵⁵ Información obtenida de los itinerarios oficiales de CMA-CGM y ONE. Último acceso: 27 de junio de 2020, 13:20pm:

<https://www.cma-cgm.com/products-services/line-services/schedules/ACSA2>,

https://ecom.one-line.com/ecom/CUP_HOM_3007.do.

⁵⁶ Información obtenida de los itinerarios oficiales de Maersk y Hapag Lloyd. Último acceso: 27 de junio de 2020, 20:07pm:

<https://www.maersk.com/schedules/#?from=3RRY62CBL5VA4&to=2IW9P6J7XAW72&fromServiceMode=CY&toServiceMode=CY&date=2020-06-28&dateType=D&numberOfWeeks=4&containerIsoCode=42G1&vesselFlag=>

<https://www.hapag-lloyd.com/en/online-business/schedules/interactive-schedule.html?sn=CALLAO&sl=PECLL&sp=&en=SHANGHAI&el=CNSHA&ep=200000&exportHaulage=MH&importHaulage=MH&departureDate=2020-06-28&weeksAfterStart=4&reefer=N>

En tal sentido, dado que la información disponible sugiere que el TMS y el TNM cuentan con itinerarios sustitutos, el mercado geográfico relevante del Servicio de Contenedores Llenos al Dueño de la Carga estará conformado por todos los terminales que cuenten con itinerarios similares para el transporte de carga en el área de influencia del TPC, siendo dichos terminales actualmente el TMS y el TNM.

Sobre la base del análisis realizado, y partiendo de una definición restringida, se tiene los siguientes Mercados Relevantes:

1. El mercado de Servicio de Contenedores Llenos a la Línea Naviera para naves con calado menor a 11 metros en el TMS y en el amarradero 5A del TNM.
2. El mercado de Servicio de Contenedores Llenos a la Línea Naviera para naves con calado mayor a 11 metros en el TMS.
3. El mercado de Servicio de Contenedores Llenos al Dueño de la Carga en el TMS y en el TNM.

D.4. SERVICIO ESTÁNDAR A LA CARGA - TRANSBORDO

Para definir los Servicios Relevantes asociado al Servicio Estándar a la Carga en transbordo, se debe considerar que, para realizar el transbordo de contenedores llenos o vacíos, las naves deben haber recalado en el puerto y, por tanto, se les debe haber brindado, al menos, el Servicio de Estándar a la Nave⁵⁷.

En tal sentido, las actividades cobradas a la línea naviera en el marco transbordo de contenedores presentan ciertas complementariedades con el Servicio Estándar a la Nave para naves portacontenedores. Bajo dicha premisa, a continuación nos referiremos a los servicios complementarios conformados por el Servicio Estándar a la Nave para naves portacontenedores y el Servicio Estándar a la Carga de transbordo de contenedores, bajo la denominación de Servicio de Contenedores en Transbordo.

Asimismo, se deberá tomar en consideración que la complementariedad con el Servicio Estándar a la Nave se encuentra relacionada a la infraestructura requerida para la atención de las naves (calado, extensión del muelle, entre otros), lo cual no implica que el alcance geográfico del mercado relevante sea el mismo para ambos servicios.

Respecto al Mercado Geográfico Relevante, siguiendo las conclusiones desarrolladas en el Informe Técnico No. 061-2015/ST-CLC-INDECOPI y el Informe Técnico No. 016-2016/ST-CLC-INDECOPI, se establece que las fuentes alternativas de aprovisionamiento se ubicarán en la Costa Oeste de América del Sur (COAS).

⁵⁷ Sin embargo, el hecho que una línea naviera adquiera el Servicio Estándar a la Nave no necesariamente implica que realizará operaciones de transbordo de contenedores.

Adicionalmente, dado que el usuario del Servicio de Contenedores en Transbordo es la línea naviera, y considerando que la demanda por dicho servicio es independiente de la exportación e importación, y responde a la necesidad de estructurar eficientemente la red de servicio en un área geográfica determinada (en este caso, la COAS), la línea naviera elegirá un terminal para realizar operaciones de transbordo en función a la eficiencia de dicho terminal (asociada a la infraestructura y equipos disponibles) y a los costos (asociados a los precios de los servicios asociados a las operaciones de transbordo).

Sumado a ello, si bien el transbordo de carga es complementario al Servicio Estándar a la Nave, ello no implica que la definición del mercado geográfico tenga que ser la misma para ambos servicios. De hecho, puede darse que una línea naviera acceda al servicio a la nave en Callao, y luego decida no realizar operaciones de transbordo en dicho terminal, manteniendo los contenedores a bordo de la nave para realizar transbordos en otros puertos.

Respecto a la infraestructura y equipos disponible, se tiene los siguientes terminales con características similares al TMS en la COAS (ver Cuadro 7).

Cuadro 7: Terminales con infraestructura comparable en la COAS

País	Terminal	Grúas	Muelle	Instalaciones
Colombia	SPR Buenaventura	6 grúas pórtico Post-Panamax, 3 grúas móviles, 22 RTG	1050m longitud, 13.5m calado	384 conexiones reefer
Colombia	TCBUEN	4 grúas pórtico Super Post-Panamax, 1 grúa móvil, 13 RTG	440m longitud, 14m calado	280 conexiones reefer
Colombia	Agua Dulce	4 grúas pórtico Super Post-Panamax, 10 RTG	600m longitud, 14.5m calado	324 conexiones reefer
Ecuador	Posorja	4 grúas pórtico Post-Panamax, 15 RTG	480m longitud, 16.5m calado	1200 conexiones reefer
Ecuador	Contecon Guayaquil	5 grúas pórtico Post-Panamax, 3 grúas móviles, 23 RTG	700m longitud, 13.1m calado	3789 conexiones reefer
Ecuador	Terminal Portuario Guayaquil (TPG)	2 grúas pórtico Super Post-Panamax y 2 Post-Panamax, 3 grúas móviles, 7 RTG	540m longitud, 12m calado	1200 conexiones reefer
Perú	Terminal Multipropósito Muelle Norte	4 grúas pórtico Super Post-Panamax y 2 Panamax, 4 grúas móviles, 14 RTG	650m longitud, 16m calado ⁵⁸	500 conexiones reefer
Perú	Terminal de Contenedores Muelle Sur	7 grúas pórtico Super Post-Panamax, 21 RTG	650m longitud, 16m calado	448 conexiones reefer
Chile	San Antonio Terminal International (STI)	2 grúas pórtico Super Post-Panamax, 4 Post-Panamax y 2 Panamax, 6 RTG	800m longitud, 15m calado	2700 conexiones reefer
Chile	Puerto Central	7 grúas pórtico Super Post-Panamax, 14 RTG	700m longitud, 15m calado	2000 conexiones reefer
Chile	TPS Valparaiso	7 grúas pórtico Post-Panamax, 2 Panamax, 15 RTG	740m longitud, 14.1m calado	3000 conexiones reefer

Fuente: empresas operadoras. Elaboración propia.

⁵⁸ 12m de calado en el amarradero 5A.

Cabe resaltar que, al existir complementariedades con el Servicio Estándar a la Nave relacionadas a las características de la infraestructura de los terminales, los niveles de congestión observados en el amarradero 5D del TNM podrían limitar la capacidad de acceder a dicha fuente alternativa de aprovisionamiento, generando que únicamente aquellas líneas que recalán en el TPC con naves con un calado menor a 11 metros – probablemente asociadas a líneas navieras con operaciones de menor tamaño – puedan acceder a dicha oferta alternativa.

Asimismo, en el caso de otros terminales fuera del TPC, nótese que las alternativas de aprovisionamiento dependerán fundamentalmente del calado de la nave. Así, por ejemplo, una nave de 15 metros de calado no podrá sustituir el TMS para una operación de transbordo por los terminales de SPR Buenaventura, TCBUEN, Agua Dulce, Contecon Guayaquil, Terminal Portuario Guayaquil (TPG), el amarradero 5A del Terminal Multipropósito Muelle Norte, o el TPS Valparaíso⁵⁹.

Sin perjuicio de ello, dado que el grueso de las operaciones de transbordo en el TMS – y las operaciones en general en dicho terminal – son realizadas en su mayoría con naves de calado menor a 13 metros, y dado que las operaciones de transbordo son planificadas de manera previa entre la línea naviera y el TMS, se esperaría que, exceptuando los terminales de SPR Buenaventura, Contecon Guayaquil y Terminal Portuario Guayaquil (TPG), los terminales listados en el Cuadro 7 resulten sustitutos razonables para la realización de operaciones de transbordo de carga.

Asimismo, en el caso de las operaciones de transbordo con naves de calado menor a 11 metros – probablemente asociadas a líneas navieras con operaciones de menor tamaño –, se tendría como alternativas de sustitución adicionales el amarradero 5A del TNM y los terminales de SPR Buenaventura, Contecon Guayaquil y Terminal Portuario Guayaquil (TPG).

Cabe señalar que estas conclusiones se ajustan a lo establecido en el Contrato de Concesión del TMS⁶⁰, el cual ha reconocido que la competencia que enfrenta el TMS para el caso de transbordo se extiende a otros puertos de la región. Ello se desprende de lo señalado en la Cláusula 10.1.3 de dicho contrato cuando, en relación con la demanda garantizada, señala que la garantía no se hará efectiva cuando *“el tráfico de contenedores de Transbordo se haya desviado hacia otros puertos de la costa oeste sudamericana”*.

Sobre la base del análisis realizado se tiene los siguientes Mercados Relevantes:

1. El mercado de Servicio de Contenedores en transbordo para operaciones con naves de calado menor a 11 metros en el TMS, el amarradero 5A del TNM, SPR Buenaventura, TCBUEN, Aguadulce, Posorja, Contecon Guayaquil, Terminal Portuario Guayaquil (TPG), San Antonio Terminal Internacional (STI), Puerto Central y TPS Valparaíso.

⁵⁹ En el caso de operaciones de transbordo realizada regularmente con naves de calado entre 13 y 14 metros, las alternativas de aprovisionamiento serían Posorja, San Antonio Terminal Internacional (STI) y Puerto Central. En el caso de operaciones de transbordo realizadas regularmente con naves de calado entre 14 y 15 metros, la alternativa de aprovisionamiento sería Posorja. Sin embargo, dichas operaciones son menos usuales en el TMS.

⁶⁰ Contrato de Concesión para el Diseño, Construcción, Financiamiento, Conservación y Explotación del Nuevo Terminal de Contenedores ubicado adyacente al rompeolas sur del Terminal Portuario del Callao - Zona Sur; disponible en: <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/TUO20-20DPW1.pdf>

2. El mercado de Servicio de Contenedores Llenos a la Línea Naviera para operaciones con naves de calado mayor a 11 metros en el TMS, TCBUEN, Aguadulce, Posorja, San Antonio Terminal Internacional (STI), Puerto Central y TPS Valparaíso.

E. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA

A continuación se realizará un análisis de condiciones de competencia para los mercados relevantes definidos en el Apartado D.

Asimismo, recomendamos que el OSITRAN tome en consideración los puntos desarrollados tanto en la definición de los mercados relevantes como en el presente apartado.

E.1. SERVICIO ESTÁNDAR A LA NAVE, SERVICIO DE CONTENEDORES VACÍOS Y SERVICIO DE CONTENEDORES LLENOS A LA LÍNEA NAVIERA PARA NAVES CON MENOS DE 11 METROS DE CALADO

Respecto a las condiciones de competencia en dichos mercados relevantes, recomendamos que el OSITRAN evalúe los siguientes temas para determinar si existen condiciones de competencia en los servicios prestados por DPWC:

- Evaluar con base en información de mercado (entrevistas o requerimientos de información) si, dadas las alternativas de sustitución disponibles, las líneas navieras con operaciones de menor tamaño considerarían dejar de recalcar en el TMS dado un incremento en los precios de los servicios brindados en dicho terminal. De ser negativa dicha respuesta, se deberá consultar cuáles serían las razones de ello.
- Analizar el volumen de contenedores y naves por cliente, y su capacidad de integración vertical en los mercados, con el objetivo de establecer si existe mayor (o menor) poder de negociación por parte de dicho segmento de usuarios dadas las alternativas de aprovisionamiento disponibles⁶¹.
- Determinar los efectos de las restricciones de capacidad que existen actualmente en el TMS y los potenciales efectos de la pronta ampliación del TMS sobre la competencia en los mercados relevantes.

Asimismo, es necesario tomar en cuenta potenciales alternativas de aprovisionamiento (proyectos) ubicados en el área de influencia del TPC. Al respecto, en el marco del proyecto del Terminal Portuario de Chancay de las empresas Cosco Shipping Ports y Volcan, Cosco Shipping Ports ha indicado que dicho terminal – ubicado en la región de Lima – contará con un terminal especializado

⁶¹ De acuerdo al informe "Inicio de procedimiento de desregulación de tarifas de oficio en el Terminal Portuario de Matarani (TPM)", aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 018-2009-CD-OSITRAN, "(...) para los demandantes de grandes volúmenes de servicios portuarios (...) es factible integrarse verticalmente y autoproveerse de dichos servicios construyendo su propia infraestructura portuaria. Esta posibilidad sería una amenaza creíble a la entrada y disciplinaría el comportamiento del operador, lo cual haría innecesaria la regulación tarifaria en este segmento."

en contenedores con 2 muelles para el embarque y desembarque de contenedores, 7 grúas pórtico y 30 RTG. Cabe resaltar que actualmente Cosco Shipping es cliente de DPWC.

E.2. SERVICIO ESTÁNDAR A LA NAVE, SERVICIO DE CONTENEDORES VACÍOS Y SERVICIO DE CONTENEDORES LLENOS A LA LÍNEA NAVIERA PARA NAVES CON MÁS DE 11 METROS DE CALADO

Respecto a las condiciones de competencia en dichos mercados relevantes, recomendamos que el OSITRAN evalúe los siguientes temas para determinar si existen condiciones de competencia en los servicios prestados por DPWC:

- Evaluar con base en información de mercado (entrevistas o requerimientos de información) si, dadas las alternativas de sustitución disponibles, las líneas navieras con operaciones de menor tamaño considerarían dejar de recalzar en el TMS dado un incremento en los precios de los servicios brindados en dicho terminal. De ser negativa dicha respuesta, se deberá consultar cuáles serían las razones de ello.
- Analizar el volumen de contenedores y naves por clientes, y su capacidad de integración vertical en los mercados, con el objetivo de establecer si existe mayor (o menor) poder de negociación por parte de dicho segmento de usuarios dadas las alternativas de aprovisionamiento disponibles.
- Determinar los efectos de las restricciones de capacidad que existen actualmente en el TMS y los potenciales efectos de la pronta ampliación del TMS sobre la competencia en los mercados relevantes.

En específico, se deberá tomar en consideración que, dado que estas líneas navieras cuentan con capacidad de integración vertical en el mercado portuario, su poder de negociación en el marco del establecimiento de contratos de largo plazo podría ser significativo.

Asimismo, es necesario tomar en cuenta potenciales alternativas de aprovisionamiento (proyectos) ubicados en el área de influencia del TPC. Al respecto, en el marco del proyecto del Terminal Portuario de Chancay de las empresas Cosco Shipping Ports y Volcan, Cosco Shipping Ports ha indicado que dicho terminal – ubicado en la región de Lima – contará con un terminal especializado en contenedores con 2 muelles para el embarque y desembarque de contenedores, 7 grúas pórtico y 30 RTG. Cabe resaltar que actualmente Cosco Shipping es cliente de DPWC.

Finalmente, se deberá tomar en consideración los efectos de las restricciones de capacidad que existen actualmente en el TMS y los potenciales efectos de la pronta ampliación del TMS sobre la competencia en los mercados relevantes.

E.3. SERVICIO ESTÁNDAR DE CONTENEDORES LLENOS A LOS DUEÑOS DE LA CARGA

Respecto a las condiciones de competencia en este mercado relevante, se recomienda que el OSITRAN analice los siguientes temas, a partir de encuestas a los importadores y exportadores que utilizan el TMS:

- Analizar qué tan usual es contar con itinerarios similares de transporte de carga en el TMS y el TNM para los distintos tipos de carga contenerizada movilizados en ambos terminales.
- Evaluar si la sustitución entre tipos de carga (contenerizada, a granel o fraccionada) es factible a nivel económico y técnico para la carga contenerizada que se moviliza en el TMS.
- Identificar los principales determinantes de la elección de los dueños de la carga, tanto importadores como exportadores, dados dos itinerarios similares en el TMS y el TNM, y el rol de los precios de los servicios portuarios dentro de dicha elección.
- Analizar los efectos de las potenciales alternativas de aprovisionamiento en el área de influencia (p.ej. el Terminal Portuario de Chancay) en términos de su capacidad para representar amenazas reales para el TMS, y sus efectos sobre la competencia potencial en el mercado relevante.
- Determinar los efectos de las restricciones de capacidad que existen actualmente en el TMS y los potenciales efectos de la pronta ampliación del TMS sobre la competencia en los mercados relevantes.

E.4. SERVICIO ESTÁNDAR DE CONTENEDORES EN TRANSBORDO PARA NAVES CON MÁS DE 11 METROS DE CALADO Y MENOS DE 11 METROS DE CALADO

Respecto a las condiciones de competencia en este mercado relevante, se recomienda que el OSITRAN analice los siguientes temas:

- Evaluar con base en información de mercado (entrevistas o requerimientos de información) si, dadas las alternativas de sustitución disponibles, las líneas navieras con operaciones de menor tamaño considerarían dejar de recalar en el TMS dado un incremento en los precios de los servicios brindados en dicho terminal. De ser negativa dicha respuesta, se deberá consultar cuáles serían las razones de ello.
- Analizar el volumen de contenedores y naves por clientes, y su capacidad de integración vertical en los mercados, con el objetivo de establecer si existe mayor (o menor) poder de negociación por parte de dicho segmento de usuarios dadas las alternativas de aprovisionamiento disponibles.
- Determinar los efectos de las restricciones de capacidad que existen actualmente en el TMS y los potenciales efectos de la pronta ampliación del TMS sobre la competencia en los mercados relevantes.

4. CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

A. MARCO CONCEPTUAL

A.1. REGULACIÓN POR PRECIOS TOPE

La regulación por precios tope – usualmente conocida como “RPI-X” – fue propuesta por Littlechild (1983), y adoptada fundamentalmente en las industrias de telecomunicaciones, electricidad y gas.

Un aspecto relevante en el diseño de mecanismos de regulación por precios tope corresponde al cálculo del valor del factor “X”. Al respecto, la literatura y la experiencia en materia regulatoria a nivel internacional han optado principalmente por dos enfoques para el cálculo de dicho factor:

- El “enfoque americano” se basa en la estimación de diferenciales de productividad total de factores y precios de insumos entre la empresa regulada y las empresas del resto de la economía. Dicho enfoque ha sido diseñado a partir del trabajo de Bernstein y Sappington (1999). Dicho enfoque tiene un carácter “retrospectivo”, debido a que se basa en información histórica, y no incorpora el comportamiento esperado a futuro de las variables utilizadas para el cálculo.
- El “enfoque británico” se basa en proyecciones del desempeño de las firmas tales como requerimientos de inversión, tasas de retorno y demanda esperada. Dicho enfoque tiene un carácter “prospectivo”, en la medida que busca incorporar en el cálculo del factor “X” las tendencias futuras de las variables productivas de la empresa regulada y las empresas del resto de la economía.

Bajo ambos enfoques, el factor “X” debe proveer incentivos adecuados en términos de riesgo y retorno a la empresa regulada, y niveles de precios y calidad consistentes con mercados competitivos, (Christensen Associates, 2001) así como también protección y beneficios para los consumidores.

De este modo, el cálculo del factor “X” deberá ser consistente con las siguientes premisas (Sappington, 2004):

- Si la capacidad de la empresa regulada de alcanzar ganancias de productividad es mayor que en el resto de las empresas en la economía, esto deberá reflejarse en un factor “X” más alto, en la medida que ello implica una mayor capacidad por parte de la empresa regulada para reducir los precios de sus productos rentablemente. La situación contraria deberá reflejarse en un factor X más bajo.
- Si los precios de los insumos de la empresa regulada crecen más lento que los precios de los insumos del resto de las empresas en la economía, esto deberá reflejarse en un factor “X” más alto, en la medida que ello implica una mayor capacidad de la empresa regulada para mantener bajos los precios de sus productos rentablemente. La situación contraria deberá reflejarse en un factor X más bajo.

A.2. SOSTENIBILIDAD DE LA OFERTA

En la regulación de servicios públicos, y en general de monopolios naturales, el concepto de “sostenibilidad de la oferta”⁶² en la fijación de precios, entendiéndose esta como el principio por el cual las tarifas a fijarse deben cumplir con la condición de que los ingresos esperados sean iguales a los costos esperados, se suele tratar como una restricción que debe cumplir cualquier precio a fijarse (Bustos y Galetovic, 2002). Es así, que bajo esta restricción se derivan por ejemplo los precios Ramsey – Boiteux para los monopolios naturales multiproducto.

Una definición formal del principio de “sostenibilidad de la oferta” que todo mecanismo regulatorio debe cumplir, es que el valor presente de los flujos de caja netos generados por los activos invertidos por la empresa regulada deben cubrir los costos de inversión (Bustos y Galetovic, 2000)⁶³.

En el mecanismo de regulación por precios tope, el principio de “sostenibilidad de la oferta” ha estado en la discusión de la aplicación de este mecanismo desde sus inicios tal como se puede ver en el reporte inicial de Littlechild (1983) y en la discusión realizada por Beesley y Littlechild (1989).

Más aún, en una revisión de la aplicación del mecanismo de Price Caps realizada por Acton y Vogelsang (1989), se indicaba que el mecanismo suponía una revisión cada cierto intervalo de tiempo de los “precios tope” por parte del regulador y la posibilidad de que las variables usadas para el ajuste sean revisadas y modificadas. Esta revisión, indica Train (1991), se podía realizar teniendo en cuenta la evolución de los costos, demanda y condiciones de rentabilidad de la empresa.

Este principio ha sido utilizado en las regulaciones iniciales para derivar las fórmulas de ajuste de los precios por “Price caps”, en particular en los modelos conocidos como “building blocks” usados en Inglaterra. Estos modelos económico- financieros se construyen considerando también el principio de “sostenibilidad de la oferta”.

Asimismo, la problemática del requerimiento de que los ingresos cubran los costos de las empresas fue discutido ampliamente en la literatura de precios tope (véase por ejemplo Green (1997).

Si bien el principio de “sostenibilidad de la oferta” se usa como un supuesto inicial para derivar la fórmula de actualización de precios para su ajuste por inflación de la economía menos ganancias por productividad de la actividad regulada (Bernstein y Sappington, 1999), luego ya no se tiene en cuenta en la construcción de las tarifas una vez aprobada la establecida la fórmula de actualización.

Sin embargo, el supuesto de la igualdad de ingresos y costos en el largo plazo tanto para la industria sujeta a regulación y para la economía, es crucial para su derivación y su posterior uso. En este sentido, la fórmula utilizada solo tiene sentido si se respeta la “sostenibilidad de la oferta” de la empresa sujeta a regulación, lo cual se refleja en el supuesto de beneficios nulos aplicado en Bernstein y Sappington (1999).

⁶² Es necesario diferenciar el concepto de “sostenibilidad de la oferta” del término “sostenibilidad de precios”, el cual está asociado a la problemática de los monopolios naturales multiproducto sujetos a posible competencia (ver los desarrollos de Baumol et. al (1982)).

⁶³ Estos autores usan la palabra “sustentabilidad” en vez del término equivalente de “sostenibilidad de la oferta” usado en el presente documento.

De manera consistente con el enfoque presentado, de acuerdo con Sappington (2004), la esencia de la regulación por precios tope consiste en “escoger un factor ‘X’ que provea beneficios esperados razonables para los consumidores, y establezca un reto significativo pero razonable para la firma”.

B. METODOLOGÍA

El factor de productividad (“X”) está definido de la siguiente manera:

$$X = [(\Delta W^* - \Delta W) + (\Delta PTF - \Delta PTF^*)]$$

Donde:

ΔW^* = Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía.

ΔW = Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la industria portuaria.

ΔPTF = Promedio de la variación anual la Productividad Total de Factores de la industria portuaria.

ΔPTF^* = Promedio de la variación anual de la Productividad Total de Factores de la Economía.

Dado que el procedimiento de revisión tarifaria y el cálculo del factor de productividad se llevan a cabo en ejecución de lo dispuesto expresamente en la Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión, en su desarrollo OSITRAN debe tomar en cuenta el principio de buena fe contractual. Una ejecución de buena fe del Contrato de parte del Estado Peruano debería motivar una definición transparente y conciliada de los criterios que serán aplicados para calcular el factor de productividad de los concesionarios⁶⁴.

Por ello, consideramos que el Concesionario debió haber participado en la definición de los detalles de la metodología que será aplicada en el presente proceso de revisión tarifaria en tanto dicha la misma debería reflejar el marco contractual aplicable al TMS en aplicación del principio de transparencia recogido en el RETA, según el cual OSITRAN debe motivar la publicidad y participación en los procesos de revisión tarifaria⁶⁵, así como la buena fe contractual. Sin embargo, la metodología descrita en el

⁶⁴ En el informe “Análisis de la propuesta de revisión del factor de productividad aplicable en el terminal de embarque de concentrados de minerales en el terminal portuario del Callao, realizada por el organismo supervisor de la inversión en infraestructura de transporte de uso público” remitido al OSITRAN por Transportadora Callao S.A. durante el procedimiento de revisión tarifaria del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales se indica lo siguiente: “[...] Antes del inicio de los procedimientos tarifarios de Telefónica del Perú, el Regulador de las telecomunicaciones publica un documento llamado “Principios Metodológicos Generales para la Estimación del Factor de Productividad”, que contiene los criterios generales que se utilizarán en el procedimiento, así como las modificaciones metodológicas que se pretende incorporar en el mismo. Este documento se aprueba mediante una Resolución de Consejo Directivo, luego de transcurrida una etapa de discusión con la empresa y los terceros interesados. Cabe señalar que el OSITRAN aún no toma una acción similar, a pesar de las diferencias significativas entre las propuestas del Regulador y los Concesionarios.”

⁶⁵ Reglamento General de Tarifas de OSITRAN

Artículo 18. Principios

El ejercicio de la función reguladora por parte del OSITRAN se sujeta a los límites y lineamientos a que se refieren los siguientes principios:

(...)

10. Transparencia. En los procesos de fijación, revisión o desregulación tarifaria, el OSITRAN garantizará el acceso a la información de los legítimamente interesados, mediante los mecanismos de publicidad y participación, establecidos en el presente Reglamento.

Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN ha sido propuesta por el OSITRAN sin que medie proceso alguno de consulta al Concesionario.

Tomando en cuenta lo anterior, a continuación se describen los criterios metodológicos que serán seguidos por DPWC para el cálculo del factor de productividad del TMS, conforme al marco contractual y regulatorio aplicable.

B.1. PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DEL CONCESIONARIO

El Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN indica que para el cálculo de la variación anual se estimará la tasa logarítmica aplicada sobre el índice de Fisher de cantidades y precios de productos e insumos (mano de obra, productos intermedios y capital) estimado para cada año, según corresponda, en línea con el criterio aplicado en la primera revisión tarifaria del TMS.

Asimismo, dicho informe indica que se estimará la productividad de la empresa considerando el producto y los insumos que intervienen en la prestación de actividades reguladas y no reguladas en el terminal portuario (enfoque “*single till*”), resaltando que dicho enfoque se encuentra en línea con la metodología aplicada en la primera revisión tarifaria del TMS.

Finalmente, el informe indica que se aplicará el enfoque de productividad del Concesionario o “enfoque restringido”, el cual consiste en utilizar solamente aquellos insumos utilizados por el Concesionario que tienen relación directa con la provisión de servicios en el Terminal Muelle Sur, resaltando además que, bajo dicho enfoque, la Inversión Complementaria Adicional (ICA) no será considerada en el cálculo del factor de productividad.

Si bien manifestamos nuestro acuerdo respecto al uso del índice de Fisher y el enfoque “single till” en el cálculo de la productividad de la empresa, debemos resaltar que nos encontramos en desacuerdo con la exclusión de la ICA en el cálculo del factor de productividad, en la medida que:

- Conforme a lo establecido en el marco contractual aplicable, la ICA constituye una inversión necesaria para la producción de los servicios que brinda DPWC en el TMS. Por disposición de la Cláusula 9.1 del Contrato de Concesión, la ICA es una inversión aportada por el Concesionario directamente a un fideicomiso, cuyos fondos son utilizados exclusivamente para la ejecución de obras en beneficio del TPC.
- Desde el punto de vista de flujo de caja de DPWC, los proyectos financiados por la ICA son una inversión significativa, por lo que debería ser recuperada e incluida en el cálculo del factor de productividad del TMS.
- Las inversiones asociadas a los desembolsos provenientes del Fideicomiso de la ICA son identificables en función a los proyectos financiados mediante dichos fondos: (i) Mejoramiento y

En el caso de infraestructuras deficitarias, el OSITRAN buscará hacer transparentes las fuentes de financiamiento, distinguiendo aquellas fuentes distintas a las tarifas.

ampliación de la Bocana de Entrada al Terminal Portuario del Callao; y (ii) Mejoramiento de la Avenida Néstor Gambetta – Callao⁶⁶.

- Los proyectos financiados mediante el Fideicomiso de la ICA no sólo han incrementado la capacidad productiva del TMS, sino que además constituyen un insumo esencial para la realización de las operaciones del TMS.
- No considerar en el cálculo los desembolsos asociados a los proyectos financiados por el Fideicomiso de la ICA que ya han sido pagados en su totalidad, implicaría atribuir erróneamente el incremento en las cantidades vendidas en el TMS que se encuentra explicado por los proyectos financiados por la ICA a la productividad total de factores del TMS.

En tal sentido, la metodología utilizada en la propuesta de DPWC incluirá la ICA mediante el reconocimiento de dos proyectos en el stock de activos financiados por la empresa, en función a las fechas de recepción de obras correspondientes a cada uno de ellos y los montos financiados por la ICA para su realización: (i) Mejoramiento y ampliación de la Bocana de Entrada al Terminal Portuario del Callao; y (ii) Mejoramiento de la Avenida Néstor Gambetta – Callao.

A continuación, se presenta una descripción de los criterios a ser aplicados para el cálculo de los índices de producto e insumos.

ÍNDICE DE PRODUCTOS

De acuerdo con el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN, para el cálculo del índice de producto se empleará la información de ingresos de la empresa, netos de conceptos tales como Retribución al Estado y Aporte por Regulación, así como del Impuesto General a las Ventas (IGV) y el Impuesto a la Promoción Municipal. Asimismo, la unidad de medida de las cantidades de servicios deberá corresponder con la unidad de cobro de las tarifas o precios, según corresponda.

En línea con lo indicado en dicho informe, resaltamos que para obtener los índices de productos (Q_F), es necesario contar con información de cantidades y precios de los servicios provistos por el Concesionario de acuerdo con el tarifario vigente y los tarifarios históricos. En general, las cantidades son obtenidas a partir de información de la empresa, mientras que los precios implícitos para cada servicio son calculados en función a la siguiente fórmula:

$$p_i^t = \frac{ION_i^t}{y_i^t}$$

Donde:

- p_i^t : precio del servicio “i” en el periodo “t”.
- ION_i^t : ingresos netos correspondientes al servicio “i” en el periodo “t”.
- y_i^t : unidades producidas del servicio “i” en el periodo “t”.

⁶⁶ Los flujos de la ICA sirvieron para pagar los préstamos contraídos por la APN ante el Banco de la Nación por ambas obras.

Asimismo, el uso de los ingresos netos se sustenta en que, a nivel metodológico, lo más adecuado es descontar la Retribución al Estado, el pago de la Tasa Regulatoria, el Impuesto General a las Ventas (IGV), y el Impuesto a la Promoción Municipal pagados por el Concesionario en el cálculo de los precios efectivos, con el objetivo de estimar los precios en función a los ingresos efectivamente percibidos por el Concesionario. Sin embargo, si las tasas a descontar son invariantes entre servicios y a nivel intertemporal, los resultados serán equivalentes si se utilizan ingresos brutos (sin descuentos) o ingresos netos⁶⁷. Sin perjuicio de ello, en el presente caso se procederá a utilizar los ingresos operativos netos.

Adicionalmente, el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN indica que, para el cálculo del índice de producto se considerará la mayor desagregación de servicios brindados en el Terminal Muelle Sur, con la finalidad de reflejar con mayor certeza la evolución de cantidades de servicios brindados y de los precios de dichos servicios. Para ello, se considerará: (i) la desagregación de cada uno de los Servicios Estándar, (ii) para el caso de los Servicios Especiales, estos se desagregarán de manera individual hasta que en suma representen un porcentaje significativo de los ingresos por Servicios Especiales en el periodo 2010-2019, y (iii) el porcentaje restante de Servicios Especiales se agrupará en la categoría “Otros servicios”, empleándose el Índice de Precios al por Mayor (IPM), ajustado por tipo de cambio, como variable proxy del precio de dicha categoría.

En línea con lo anterior, hemos observado que, cuando no existe una unidad de producción identificable para un servicio o conjunto de servicios, o en el caso de servicios especiales que representan una proporción pequeña de la facturación total de la empresa, en procedimientos tarifarios anteriores se optó generalmente por utilizar el IPM promedio del periodo ajustado por el tipo de cambio de venta bancario promedio del periodo para deflactar las ventas asociadas a “Otros servicios” y obtener un proxy de las cantidades vendidas.

Cabe resaltar que el uso del valor promedio del año para deflactar los ingresos de “Otros servicios” refleja la necesidad de aproximar el valor de los precios de dichos servicios durante cada año. En contraste, utilizar el valor a fin de período del IPM no permitiría obtener un proxy representativo de los precios de dichos servicios en cada año.

Finalmente, para efectos de comparación a nivel de ingresos, se propone utilizar años proforma – entendidos como años calendario equivalentes – cuando se inicia la prestación de nuevos servicios durante un año específico. Dicho procedimiento responde a la necesidad de contar con información comparable para efectos del cálculo del factor “X”.

En efecto, el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN indica que, en aquellos casos en los que la información proporcionada por el TMS no tenga la periodicidad anual o no resulte comparable, el OSITRAN podrá utilizar métodos de extrapolación de datos o construir años proforma, por ejemplo, cuando dos años consecutivos no resulten comparables debido a que algún servicio no se ha demandado de manera continua durante el periodo en análisis y/o cuando se presenten servicios nuevos.

⁶⁷ Si las tasas utilizadas son constantes, se simplifican tanto en el numerador como en el denominador de los índices de Paasche y Laspeyres.

ÍNDICES DE INSUMOS Y FACTORES

Para la elaboración de los índices de insumos y factores empleados en la producción de los servicios prestados se considera tres cuentas: mano de obra, productos intermedios y capital.

a. Mano de obra

Conforme a los precedentes establecidos en las revisiones tarifarias más recientes en la industria, y en línea con lo indicado en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN, las cantidades de mano de obra serán expresadas en horas-hombre trabajadas para las siguientes categorías de trabajadores:

- Trabajadores estables: separando funcionarios y empleados.
- Trabajadores eventuales.

Por otro lado, para obtener la serie de precios implícitos se utiliza el gasto en remuneraciones del TMS incluyendo cuenta “participación de los trabajadores”. No obstante, no se considerará gastos que no se encuentren vinculados con la provisión de servicios en el TMS, tales como viajes, bonos, y eventos. Cabe resaltar que dicha premisa es consistente con lo indicado en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN.

Asimismo, conforme a lo indicado en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN, las series de precios implícitos son obtenidas al dividir el gasto de cada categoría laboral entre las series de horas trabajadas para cada categoría laboral:

$$W_i^t = \frac{G_i^t}{L_i^t}$$

Donde:

- W_i^t : precio implícito de la categoría laboral “i” en el periodo “t”.
- G_i^t : gastos en mano de obra de la categoría laboral “i” en el periodo “t”.
- L_i^t : cantidad empleada de mano de obra de la categoría laboral “i” en el periodo “t”.

A partir de los precios implícitos y cantidades se obtendrá los valores correspondientes al numerador y denominador de los índices de Laspeyres y Paasche, los cuales luego serán agregados con las otras cuentas de insumos y factores.

b. Productos intermedios

Esta cuenta incluirá los bienes y servicios adquiridos de otras empresas para el funcionamiento de la concesión, los cuales serán obtenidos de forma residual, deduciendo de los costos totales de la empresa aquellas partidas incluidas en los insumos de capital y trabajo, así como aquellos conceptos de gasto que no representan un insumo empleado para la provisión de servicios en el TMS, tales como los gastos en arbitrajes.

Las series de cantidades implícitas será obtenida mediante un enfoque indirecto. Para ello se divide la serie de gasto en productos intermedios entre el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (IPC) promedio de los años ajustado por el tipo de cambio bancario promedio de venta para cada año, de manera similar a los cálculos realizados en los procedimientos tarifarios más recientes de la industria:

$$G_{real}^t = \frac{G_{corriente}^t}{IPC_{ajustado\ por\ TC}^t}$$

Donde:

- G_{real}^t : precio implícito de la categoría laboral “i” en el periodo “t”.
- $G_{corriente}^t$: gastos en mano de obra de la categoría laboral “i” en el periodo “t”.
- $IPC_{ajustado\ por\ TC}^t$: índice de precios al consumidor promedio del periodo “t”. ajustado por el tipo de cambio bancario promedio de venta del periodo “t”.

A partir de los precios implícitos y cantidades se obtienen los valores correspondientes al numerador y denominador de los índices de Laspeyres y Paasche, los cuales luego serán agregados con las otras cuentas de insumos y factores. Cabe resaltar que la metodología de cálculo propuesta es consistente con lo indicado en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN.

c. Capital

Respecto a las cantidades de capital, la Cláusula 8.19 define la metodología aplicable para el cálculo del stock de activos fijos netos en los procedimientos de revisión tarifaria del TMS Callao, el cual es obtenido a partir de la suma de los siguientes cálculos:

- La anualidad del valor de la inversión referencial establecida en las bases del concurso calculada a la tasa de descuento regulatoria fijada por el OSITRAN. Es decir, no se considerará los efectos derivados de la inversión inicial que realice DPWC en la construcción y equipamiento para el cálculo del factor X.
- Las inversiones adicionales netas de su depreciación, realizadas a partir de la puesta en servicio del segundo amarradero.

Bajo dicha premisa, y con el objetivo de dotar de predictibilidad a dicho mecanismo de reconocimiento de la inversión inicial en el TMS, se aplicará la fórmula utilizada en la primera revisión tarifaria del TMS para el cómputo de la anualidad⁶⁸:

$$A = P \left[\frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \right]$$

⁶⁸ Informe “Revisión Tarifaria del Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao 2015-2020”, página 96.

Donde:

- P : principal
- r : tasa de descuento o tasa de interés
- n : periodo de tiempo de cálculo de la anualidad

Cabe resaltar que el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN coincide en la necesidad de mantener los criterios empleados en la primera revisión tarifaria de DPWC para el cálculo de la anualidad.

Asimismo, se calculará la anualidad del valor de la inversión referencial en función al monto, tasa regulatoria y plazo considerados en la primera revisión tarifaria del TMS:

- P : se considerará un monto de inversión referencial de USD 213,500,000
- r : la tasa regulatoria aplicada será de 7.00%.
- n : el plazo considerado para el cómputo de la anualidad será de 26 años.

Respecto a las inversiones adicionales, se requiere convertir la serie de *stock* contable de capital a fin de periodo en una serie de unidades de capital presente durante cada año para la producción de servicios portuarios.

En este contexto, para obtener las unidades de capital presentes durante cada año en la producción de servicios portuarios, es preciso obtener el *stock* de capital a fin de año, el cual refleja las inversiones realizadas por el Concesionario, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se incluye las inversiones en proyectos financiados con el Fideicomiso de la ICA: (i) Mejoramiento y ampliación de la Bocana de Entrada al Terminal Portuario del Callao; y (ii) Mejoramiento de la Avenida Néstor Gambetta – Callao.
- No se incluye la inversión inicial que realice DPWC en la construcción y equipamiento, en línea con lo indicado en el Contrato de Concesión

De esta manera, el *stock* contable de capital del TMS se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$K_t^i = K_{t-1}^i + I_t^i - (D_t^i - D_{t-1}^i) + A_t^i$$

Donde:

- K_t^i : *stock* de los bienes de capital “ i ” al final del año “ t ” neto de depreciación.
- I_t^i : inversión realizada en bienes de capital “ i ” durante el año “ t ”.
- D_t^i : depreciación acumulada de los bienes de capital “ i ” entre los años 0 y “ t ”.
- A_t^i : ajustes contables realizados por el Concesionario en los bienes de capital “ i ” durante el año “ t ”.

Cabe resaltar que para el cálculo del *stock* de bienes de capital generalmente se incluye el stock de activos entregado por el Estado al momento de la concesión ($K_t^{inicial}$), sin embargo, dado que el TMS es un proyecto *greenfield*, el valor de dicho stock inicial de activos es cero.

Asimismo, y en línea con lo indicado en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN, se empleará el método de depreciación lineal para el cálculo de la depreciación acumulada, de modo que, para cada categoría de activo, se tendrá una tasa de depreciación constante, la cual será equivalente a la inversa del número de años de su vida útil respectiva.

Una vez determinado el *stock* de capital total empleado en la producción de servicios portuarios, debe expresarse este último en términos reales. Para ello deben deflactarse las series correspondientes a los distintos rubros de capital para eliminar la influencia de la evolución del precio de los bienes de capital mediante un enfoque indirecto:

$$K_{t,real}^i = \frac{K_t^i}{\text{Índice}_t^i}$$

Donde:

- $K_{t,real}^i$: *stock* en términos reales de los bienes de capital “i” al final del año “t” neto de depreciación
- K_t^i : *stock* en términos nominales de los bienes de capital “i” al final del año “t” neto de depreciación
- Índice_t^i : índice de precios

Respecto al índice de precios, el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN indica que se empleará como variable proxy al precio representativo del activo el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME) ajustado por tipo de cambio, en la medida que uno de los usos que tiene este indicador es servir como deflactor en las series de la Formación Bruta de Capital en las Cuentas Nacionales.

Sin embargo, al realizar una revisión detallada de la Metodología de Cálculo del Producto Bruto Interno Anual⁶⁹ y la Metodología de Cálculo del Producto Bruto Interno Trimestral⁷⁰ se observa que, para reflejar la evolución de los precios de los diversos componentes de la Formación Bruta de Capital Fijo, se utiliza una amplia variedad de índices de precios:

- Índice de Materiales de Construcción y Mano de Obra
- Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME)
- Índice de Precios de Precios al por Mayor (IPM)
- Índice de Precios al Consumidor (IPC)

⁶⁹ <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi02.pdf>

⁷⁰ <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi01.pdf>

En tal sentido, las diversas metodologías utilizadas de manera oficial por el INEI no utilizan al IPME como único indicador para reflejar la evolución de los precios de los componentes que conforman la serie de Formación Bruta de Capital que se publica regularmente y de manera oficial en su página web.

Más aún, al realizar una revisión detallada de la estructura del IPME⁷¹, se observa que este no incorpora la evolución de los precios de infraestructuras, obras civiles o edificaciones. Tomando en cuenta que dichos activos conforman la mayor parte de las inversiones realizadas en la industria portuaria, el IPME reflejaría de manera inadecuada la evolución de los precios de dichas inversiones.

Por el contrario, más que asumir o evaluar qué indicador es el que mejor refleja la evolución de los precios de la serie de Formación Bruta de Capital Fijo publicada por el INEI, resultaría razonable obtener el deflactor implícito de la serie de Formación Bruta de Capital Fijo dividiendo para cada año los valores de las siguientes series públicas en la web del INEI para cada periodo⁷²:

- Formación Bruta de Capital Fijo Trimestral 2007-2020-I (Valores a precios corrientes)
- Formación Bruta de Capital Fijo Trimestral 2007-2020-I (Valores a precios constantes de 2007).

Asimismo, dado que las cuentas contables del TMS se encuentran consignadas en dólares, se ajustará dicho indicador por la devaluación cambiaria.

Finalmente, y en línea con lo indicado en el Informe Conjunto 00007-2020-IC-OSITRAN, para obtener las unidades de capital utilizadas por la empresa a lo largo del año “*t*” se utiliza un promedio simple del stock de capital en términos reales al final del año “*t*” y el stock de capital en términos reales al final del año “*t-1*”. De esta forma se obtiene las cantidades de capital para cada año.

Por otro lado, los precios implícitos del capital son obtenidos a partir de la fórmula de Christensen y Jorgenson (1969), de acuerdo con la metodología detallada anteriormente sobre la estimación del precio de alquiler del capital.

A partir de los precios implícitos y cantidades se obtienen los valores correspondientes al numerador y denominador de los índices de Laspeyres y Paasche, los cuales luego serán agregados con las otras cuentas de insumos y factores.

Los índices de Laspeyres y Paasche son calculados a partir de la suma de los valores correspondientes al numerador y denominador de cada índice del total de insumos y factores utilizados (mano de obra, productos intermedios y capital). El índice de Fisher de insumos y factores (Q_F^*) se obtiene calculando el promedio geométrico de los índices de Laspeyres y Paasche.

B.2. PRECIO DE LOS INSUMOS DEL CONCESIONARIO

⁷¹ Cuadro “ESTRUCTURA DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO SEGÚN SECTORES BASE DICIEMBRE 2013 = 100” del informe “METODOLOGÍA ÍNDICE DE PRECIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO” elaborado por el INEI:

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/metodologia-ipme.pdf>

⁷² <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>, revisado el 30 de junio de 2020 a las 9:40 p.m.

La variación en el precio de los insumos del Concesionario debe reflejar los cambios agregados de los precios de sus principales factores de producción, como son capital y trabajo –precio del alquiler de capital y salarios –, así como el precio de los principales insumos en los que incurre el concesionario para la prestación de los servicios, como son los productos intermedios.

Para garantizar que este indicador sea consistente con el cálculo de otros factores en el modelo tarifario, la variación en los precios de los insumos del Concesionario deberá ser calculada bajo un método coherente con la estimación de la PTF del Concesionario.

Asimismo, durante los procedimientos de revisión tarifaria más recientes en el sector portuario se utilizó el Índice de Fisher encadenado para estimar la variación en los precios del Concesionario, de acuerdo con la siguiente fórmula (ver Cuadro 8)

Cuadro 8: Índice de Fisher para precios de insumos

	Insumos o factores
Paasche	$W_P^* = \frac{\sum_{i=1}^M w_i^{t+1} \cdot x_i^{t+1}}{\sum_{j=1}^M w_j^t \cdot x_j^{t+1}}$
Laspeyres	$W_L^* = \frac{\sum_{i=1}^M w_i^{t+1} \cdot x_i^t}{\sum_{j=1}^M w_j^t \cdot x_j^t}$
Fisher	$W_F^* = (W_P^* \cdot W_L^*)^{\left(\frac{1}{2}\right)}$

Donde:

- w^t : precio de los insumos en el periodo “t”.
- w^{t+1} : precio de los insumos en el periodo “t + 1”.
- x^t : cantidad de insumos en el periodo “t”.
- x^{t+1} : cantidad de insumos en el periodo “t + 1”.

Para la elaboración de los índices de precios de insumos y factores empleados en la producción de los servicios prestados se considera tres cuentas: mano de obra, productos intermedios y capital.

a. Mano de obra

Se utilizan los precios implícitos por hora-hombre trabajada en dólares, de acuerdo con la metodología detallada anteriormente.

b. Productos intermedios

Se utiliza el IPC promedio anual ajustado por devaluación cambiaria – en función al tipo de cambio de venta promedio anual –, de acuerdo con la metodología detallada anteriormente.

c. Capital

En línea con lo indicado en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN, el precio de alquiler del capital es calculado a partir de la fórmula propuesta por Christensen y Jorgenson (1969), la cual ha sido aplicada de manera reiterada en la experiencia regulatoria peruana:

$$p_{i,t} = \frac{q_{i,t}\delta_i + q_{i,t-1}r_{i,t} - (q_{i,t} - q_{i,t-1})}{(1 - \tau_t)}$$

Donde:

- $p_{i,t}$: Precio de alquiler del activo i para el año t.
- d_i : Tasa de depreciación para el activo i (tangible o intangible).
- $r_{i,t}$: El costo de oportunidad de capital de la empresa, medido a través del Costo de Capital correspondiente al año t.
- τ_t : Tasa de impuesto efectiva (incluye el impuesto a las utilidades, además de la participación a los trabajadores).
- $q_{i,t}$: Precio de adquisición del activo i en el periodo t.
- $q_{i,t-1}$: Precio de adquisición del activo i en el periodo t-1.

Respecto a la tasa de impuesto efectiva, esta se compone tanto de la tasa de impuesto a la renta vigente durante el año como de la tasa de participación a los trabajadores, conforme a la siguiente expresión:

$$u_t = IR_t + PT_t * (1 - IR_t)$$

Donde:

- IR_t : Tasa de impuesto a la renta en el periodo t.
- PT_t : Tasa de participación de los trabajadores en el periodo t.

El precio de adquisición del activo es aproximado a través del deflactor implícito de la serie de Formación Bruta de Capital Fijo publicada por el INEI, y ajustado por devaluación cambiaria a partir de la variación en el tipo de cambio promedio bancario para cada año.

La tasa de depreciación corresponde al valor inverso de la vida útil de los activos, en línea con la metodología propuesta y lo indicado en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN.

Para el cálculo del Costo de Capital se empleará el Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC por sus siglas en inglés), el cual será calculado para cada año línea con la metodología descrita en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN. Se aplicará los siguientes criterios metodológicos:

- Tasa Libre de Riesgo: Se empleará el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos de América (t-bonds) a 10 años, para el período comprendido entre el año 1928 y el año correspondiente del periodo 2010-2019.

- Prima por Riesgo de Mercado: Se empleará la diferencia entre el promedio aritmético de los rendimientos anuales del índice Standard & Poor's 500 (S&P 500) y el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos de América a 10 años, ambos considerando el periodo comprendido entre el año 1928 y el año para el cual se realizará el cálculo del WACC.
- Prima por Riesgo País: Se empleará el promedio mensual del indicador Emerging Markets Bonds Index (EMBI) de Perú, publicado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), correspondiente al año para el cual se realizará el cálculo del WACC.
- Beta Desapalancada Promedio: Se considera el promedio de las betas desapalancadas de una muestra representativa de empresas portuarias, obtenidas del sistema de información financiera Bloomberg, utilizando como índice de referencia al índice de la bolsa S&P 500, con cotizaciones en dólares, y con periodicidad semanal. Asimismo, el intervalo de tiempo considerado para la obtención de las betas de cada año para el cual se realizará el cálculo del WACC será de 24 meses. La muestra representativa de empresas portuarias será seleccionada considerando: i) el tipo de propiedad, y ii) las características operativas de la empresa. Para desapalancar las betas de las empresas comparables se empleará la razón Deuda sobre Capital y tasa efectiva de impuestos de la empresa respectiva, la cual será obtenida del sistema Bloomberg.
- Estructura Deuda-Capital: Se empleará la razón Deuda Financiera sobre Patrimonio, correspondiente al año para el cual se realiza el cálculo del WACC.
- Tasa de Impuestos: Se empleará la tasa de impuesto a la renta vigente durante el año para el cual se realiza el cálculo del WACC.
- Costo de la Deuda: Se estimará a partir del costo efectivo de la deuda, el cual resulta de dividir el interés pagado durante un año (incluido los intereses por instrumentos de cobertura, de corresponder) entre el saldo de su Deuda Financiera al 31 de diciembre del año bajo análisis. En caso la empresa cuente con más de una fuente de financiamiento, el costo de deuda resultará del promedio ponderado del costo de deuda para cada una de las fuentes, considerando como ponderador la deuda financiera de cada fuente específica dentro de la Deuda Financiera de la empresa al 31 de diciembre. Se adicionará, en caso corresponda, el costo de emisión de deuda, el cual resultará de dividir los costos de financiamiento (o de transacción) entre el valor del préstamo o crédito otorgado.

B.3. PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DE LA ECONOMÍA

Para la estimación de la productividad total de factores de la economía de comparación se deberá considerar un indicador que refleje la variación en la productividad promedio anual de las empresas que conforman dicha economía para cada año del periodo de análisis.

Cabe resaltar que, de acuerdo con el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN, la variación porcentual anual de la PTF de la economía será determinada con base a las estimaciones efectuadas y disponibles de una entidad especializada de alto prestigio e independiente, considerando aquella fuente que estime de manera más precisa la PTF de la Economía.

Asimismo, el OSITRAN indica lo siguiente en el Informe Conjunto N° 00007-2020-IC-OSITRAN (pág. 54):

“Cabe señalar que, en recientes procedimientos de revisión tarifaria por este Regulador, se ha empleado como fuente para la PTF de la economía, las estimaciones efectuadas por “The Conference Board”: la tercera revisión tarifaria del AIJCH (concluida en vía de reconsideración en 2019), la cuarta revisión tarifaria del TPM, la primera revisión tarifaria del TPP, y la primera revisión tarifaria del TECM, todas en el año 2019.”

Al respecto, se debe tomar en consideración que en las revisiones tarifarias en las que el OSITRAN indica que ha utilizado las estimaciones efectuadas por “The Conference Board”, varias empresas concesionarias han resaltado una serie de problemas de incertidumbre derivados del uso de dicha fuente de información:

- En la tercera revisión tarifaria del AIJCH, Lima Airport Partners indicó en el marco de sus comentarios⁷³ a la propuesta tarifaria del OSITRAN que la serie de productividad total de factores estimada por “The Conference Board” presenta altos niveles de volatilidad, lo cual genera incertidumbre a la empresa concesionaria.
- En la cuarta revisión tarifaria del TPM (pág. 73), el Concesionario indicó en su propuesta tarifaria que resultaba conveniente elegir una serie de variaciones en la PTF que minimice los potenciales riesgos derivados de la volatilidad de las series sobre los usuarios o el Concesionario.
- En la primera revisión tarifaria del TECM, Transportadora Callao S.A. resaltó en el marco de sus comentarios⁷⁴ a la propuesta tarifaria del OSITRAN que no ha habido una sola publicación en la que “The Conference Board” no haya corregido toda la serie de PTF para Perú, registrando un total de once modificaciones desde el año 2011, situación que pondría en duda la confiabilidad de la serie, en la medida que los resultados podrían cambiar significativamente entre una publicación y otra.

En tal sentido, si bien actualmente no se cuenta con otra fuente de información independiente que publique regularmente las variaciones en la productividad total de factores de la economía peruana – razón por la se utilizará dicha fuente de información en esta propuesta tarifaria –, manifestamos nuestra preocupación respecto a la posibilidad de que, en revisiones futuras, se cambie nuevamente en su totalidad la serie de datos de “The Conference Board”, y sugerimos al OSITRAN que, para futuros procedimientos, se procure utilizar información que no se encuentre sujeta a modificaciones tan recurrentes.

⁷³ Mediante Carta C-LAP-GPF-2018-0806.

⁷⁴ Mediante informe adjunto a la carta ADM-0217-19.

Respecto a la economía de comparación, se debe tomar en consideración que la Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión del TMS establece que, en la aplicación del mecanismo regulatorio “RPI-X”, la inflación (“RPI”) será calculada a partir de la variación del índice de precios al consumidor (consumer price index) de los EEUU, publicado por el departamento de estadísticas laborales (The Bureau of labour Statistics), en tal sentido, para evitar inconsistencias en la metodología de cálculo del factor X, se utilizará a los Estados Unidos como economía de comparación.

B.4. PRECIO DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA

Para la estimación de los precios de los insumos de la economía de comparación se deberá considerar un indicador que refleje la variación en los precios promedio anuales de los insumos utilizados por las empresas que conforman la economía de comparación para cada año del periodo de análisis.

Al respecto, dada la información de la empresa utilizada para el cálculo del factor X y el indicador utilizado para ajuste inflacionario (“RPI”) de acuerdo con el Contrato de Concesión, el índice de precios de los insumos de la economía deberá recoger la depreciación o apreciación en el tipo de cambio para evitar distorsiones como resultado de la aplicación de la regulación.

En específico, siguiendo a Bernstein y Sappington se tiene que, en el caso de los precios regulados de la empresa – y considerando que la información utilizada para la elaboración del modelo tarifario se encuentra en dólares –, la fórmula de cálculo del factor de productividad es la siguiente:

$$\dot{P} = \dot{W} - \dot{T}$$

Donde:

- \dot{P} : es la variación promedio anual en las tarifas reguladas en dólares.
- \dot{W} : es la variación promedio anual en los precios de los insumos de la empresa regulada en dólares.
- \dot{T} : es el promedio anual de la productividad total de factores de la empresa regulada.

En el caso la economía de comparación, se debe tomar en cuenta que la Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión del TMS establece que, en la aplicación del mecanismo regulatorio “RPI-X”, la inflación (“RPI”) será calculada a partir de la variación del índice de precios al consumidor (consumer price index) de los EEUU, publicado por el departamento de estadísticas laborales (The Bureau of labour Statistics), el cual es un indicador de precios de la economía en dólares.

Bajo dicha premisa, y realizando el mismo procedimiento para el resto de la economía, se tiene la siguiente expresión:

$$\dot{P}^e = \dot{W}^e - \dot{T}^e$$

Donde:

- \dot{P}^e : es la variación promedio anual en los precios de la economía en dólares (de acuerdo con lo indicado en el Contrato de Concesión del TMS).
- \dot{W}^e : es la variación promedio anual en los precios de los insumos de la economía en dólares.
- T^e : es el promedio anual de la productividad total de factores de la economía.

Ahora bien, en caso se optase por aplicar un indicador en soles para medir la variación en los precios de los insumos de la economía, la ecuación quedaría expresada de la siguiente manera:

$$\dot{P}^e = (W^{eSOLES} + E) - T^e$$

Donde:

- \dot{P}^e : es la variación promedio anual en los precios de la economía en dólares (de acuerdo con lo indicado en el Contrato de Concesión del TMS).
- \dot{W}^e : es la variación promedio anual en los precios de los insumos de la economía en soles.
- E : es la variación promedio anual en el tipo de cambio, en soles por dólar.
- T^e : es el promedio anual de la productividad total de factores de la economía.

Realizando una resta entre las dos últimas ecuaciones, tenemos:

$$\dot{P} - \dot{P}^e = \dot{W} - \dot{T} - W^{eSOLES} - E + T^e$$

Reordenando términos se tiene:

$$\dot{P} = \dot{P}^e - [(W^{eSOLES} - W) + (T - T^e)] + E$$

Donde $[(W^{eSOLES} - W) + (T - T^e)]$ es el denominado Factor de Productividad o Factor X que se obtendría de aplicar un índice de precios en soles para el cálculo de la variación promedio anual en los precios de los insumos de la economía.

Reemplazando se llega a la siguiente regla de ajuste de precios:

$$\dot{P} = \dot{P}^e - X^{Wsoles} + E$$

Donde X^{Wsoles} corresponde al valor del factor X que se obtendría de aplicar un índice de precios en soles para el cálculo de la variación promedio anual en los precios de los insumos de la economía.

Como se puede apreciar, dado que el indicador establecido en el Contrato de Concesión del TMS para computar la variación promedio anual en los precios de la economía ("RPI") corresponde a un índice de precios en dólares, incorporar la variación promedio anual en los precios de los insumos de la economía en soles – es decir, sin ajustar por el tipo de cambio – introduce distorsiones en el cálculo del factor de

productividad, y traslada el riesgo asociado a variaciones en el tipo de cambio durante el periodo de análisis a los consumidores.

En tal sentido, resulta razonable utilizar un indicador en dólares – misma moneda utilizada para el cómputo de los precios de los bienes finales de la economía definida en el Contrato de Concesión – para el cómputo de los precios de los insumos de la economía.

Para dar solución al problema indicado anteriormente se tiene dos alternativas:

- Utilizar información sobre productividad y precios de insumos provenientes de la economía de comparación en la moneda que corresponda (en este caso, los Estados Unidos).
- Utilizar información sobre productividad y precios de insumos en la moneda que corresponda (dólares) pero con información proveniente de la economía peruana, lo cual podría implicar un problema de comparabilidad (ya que se estaría asumiendo de manera errónea una relación directa entre los precios de bienes finales en Estados Unidos y los precios de los insumos en Perú), pero subsanaría la distorsión generada por el tipo de cambio.

Bajo dicha premisa, se tomará como economía de comparación los Estados Unidos para evitar inconsistencia en los cálculos. Asimismo, se utilizará la siguiente información para reflejar la evolución de los precios de los factores de producción en la economía de Estados Unidos:

- El deflactor implícito de las series de formación bruta de capital de Estados Unidos publicadas por el Banco Mundial, la cual resulta de la división de las siguientes series:
 - Formación Bruta de Capital Fijo Anual de Estados Unidos (Valores a precios corrientes)⁷⁵.
 - Formación Bruta de Capital Fijo Anual de Estados Unidos (Valores a precios constantes de 2010)⁷⁶.
- El promedio anual del salario mensual por hora trabajada, publicado por el Bureau of Labor Statistics.

Las ponderaciones asociadas a cada uno de estos factores producción para cada año serán obtenidas de las series calculadas por “The Conference Board”.

C. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del cálculo del factor de productividad para el TMS, sobre la base de la metodología presentada anteriormente. Cabe resaltar que, en el caso de las variables relacionadas a la empresa se utilizó información histórica para el periodo 2010-2019.

⁷⁵ Obtenido de: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.FTOT.CD>

⁷⁶ Obtenido de: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.FTOT.KD>

C.1. PRODUCTIVIDAD DE LA ECONOMÍA

La productividad de la economía de comparación se encuentra definida como ΔPTF^* :

$$X = [(\Delta W^* - \Delta W) + (\Delta PTF - \Delta PTF^*)]$$

Tomando en cuenta el análisis llevado a cabo anteriormente, se calcula el valor promedio de la productividad total de factores de la economía de comparación (Estados Unidos) en el periodo 2011-2019.

Los resultados de la estimación se presentan en el Cuadro 9.

Cuadro 9: Variación en la productividad de la economía de comparación (%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Productividad	-0.5%	-0.1%	-0.2%	0.1%	0.0%	-0.4%	0.4%	-0.3%	[*]	-0.13%

[*] No disponible.

Fuente: The Conference Board

Elaboración propia.

C.2. PRECIO DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA

El precio de los insumos de la economía de comparación se encuentra definido como ΔW^* :

$$X = [(\Delta W^* - \Delta W) + (\Delta PTF - \Delta PTF^*)]$$

En línea con la metodología desarrollada anteriormente, se calcula los precios del capital de manera implícita, dividiendo las series de formación bruta de capital fijo publicadas por el Banco Mundial para la economía de comparación (Estados Unidos).

Los resultados se presentan en el Cuadro 10.

Cuadro 10: Variación en los precios del capital en la economía de comparación (%)

Año	Formación Bruta de Capital Fijo Anual (millones de USD corrientes)	Formación Bruta de Capital Fijo Anual (millones de USD constantes 2010)	Deflactor implícito	% var.
2010	2,756,059	2,756,059	1.0000	
2011	2,922,919	2,882,190	1.0141	1.4%
2012	3,171,573	3,080,194	1.0297	1.5%
2013	3,321,886	3,190,108	1.0413	1.1%
2014	3,562,780	3,353,870	1.0623	2.0%

2015	3,712,229	3,462,188	1.0722	0.9%
2016	3,786,871	3,527,919	1.0734	0.1%
2017	3,995,296	3,657,375	1.0924	1.8%
2018	4,260,773	3,808,568	1.1187	2.4%
2019	[*]	[*]	[*]	[*]
Promedio				1.41%

[*] No disponible.

Fuente: Banco Mundial

Elaboración propia.

Por otro lado, los precios de la mano de obra son obtenidos a partir del ingreso promedio por hora en dólares de los Estados Unidos (ver Cuadro 11).

Cuadro 11: Variación en los precios de la mano de obra en la economía de comparación (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos promedio por hora (USD)	22.56	23.03	23.49	23.95	24.46	25.01	25.64	26.32	27.11	27.99
% var.		2.08%	2.00%	1.98%	2.12%	2.26%	2.49%	2.68%	3.00%	3.26%
Promedio										2.43%

Fuente: Bureau of Labor Statistics

Elaboración propia.

Finalmente, se calcula un promedio ponderado de las variaciones obtenidas para cada factor de producción en función a las participaciones de la mano de obra y el capital en la economía de comparación, de acuerdo con la información publicada por "The Conference Board" (ver Cuadro 12).

Cuadro 12: Variación en los precios de los insumos en la economía de comparación (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Variación capital		1.41%	1.53%	1.13%	2.01%	0.93%	0.11%	1.77%	2.41%	[*]
Participación capital	37.4%	36.9%	36.5%	36.7%	36.6%	36.7%	37.0%	36.5%	37.4%	[*]
Variación mano de obra		2.08%	2.00%	1.98%	2.12%	2.26%	2.49%	2.68%	3.00%	3.26%
Participación mano de obra	62.6%	63.1%	63.5%	63.3%	63.4%	63.3%	63.0%	63.5%	62.6%	[*]
Variación insumos economía		1.83%	1.83%	1.67%	2.08%	1.77%	1.61%	2.34%	2.78%	[*]
Promedio										1.99%

Fuente: Bureau of Labor Statistics, Banco Mundial, The Conference Board.

Elaboración propia.

C.3. PRODUCTIVIDAD DEL CONCESIONARIO

Se define la variación en la productividad total de factores del Concesionario como ΔPTF :

$$X = [(\Delta W^* - \Delta W) + (\Delta PTF - \Delta PTF^*)]$$

De esa manera, para calcular la variación en la productividad de la empresa regulada, se calculará primero el índice agregado de cantidades de servicios y luego el índice agregado de cantidades de insumos.

ÍNDICE DE PRODUCTOS

Como la mayoría de los terminales portuarios, DPWC brinda múltiples servicios en el TMS. Para el cálculo del índice agregado de servicios, se clasificaron las cuentas de los servicios brindados en el TMS tomando en cuenta el nivel de desagregación disponible en el tarifario de la empresa.

Esta desagregación muestra de manera adecuada la evolución de todos los servicios brindados en el puerto además de ser respaldada por las características de la función de producción del TMS.

Para garantizar la comparabilidad de la información durante el cálculo de las variaciones porcentuales anuales se ha construido los siguientes años proforma en los ingresos y cantidades vendidas:

- Proforma 1 (P1): la información para el año 2010 (correspondiente al periodo agosto-diciembre, a partir del inicio de operaciones con dos amarraderos) no es comparable a la información correspondiente al año 2011. Se construye un año proforma “2010 (P1)” para todos los servicios mediante una regla de tres simple, extrapolando la información agosto-diciembre hacia periodo restante del año 2010 mediante un factor de ajuste anual.
- Proforma 2 (P2): el servicio especial “Suministro de equipos especiales para el manipuleo de contenedores OOG” no cuenta con ingresos en el año 2010, por lo cual no es comparable con la información de dicho servicio en el año 2011. Se construye un año proforma “2011 (P2)” que permite comparar el 2010 con el 2011 eliminando de dicha comparación los ingresos y cantidades vendidas de este servicio en el año 2011.
- Proforma 3 (P3): los servicios “Estiba - Paquete de servicios regulados y especiales – Porción Nave”, “Desestiba - Paquete de servicios regulados y especiales – Porción Nave” y “Contenedor Alto Cubicaje” no cuentan con ingresos en el año 2011, por lo cual no son comparables con la información de dichos servicios en el año 2012. Se construye un año proforma “2012 (P3)” eliminando de dicha comparación los ingresos y cantidades de estos tres servicios en el año 2012.
- Proforma 4 (P4): la información para el año 2012 correspondiente al servicio “Contenedor Alto Cubicaje” (el cual se brinda a partir del 24 de junio de 2012) no es comparable a la información correspondiente al año 2013 (durante el cual se brinda el servicio todo el año). Se construye un año proforma “2012 (P4)” para dicho servicio mediante una regla de tres simple, extrapolando la información del 24 de junio de 2012 al 31 de diciembre de 2012 mediante un factor de ajuste anual.

- Proforma 5 (P5): el servicio especial “Paquete reefer” (el cual se brinda a partir de diciembre de 2017) no cuenta con ingresos en el año 2016, por lo cual no es comparable con la información de dicho servicio en el año 2017. Se construyen el año proforma “2017 (P5)” que permite comparar el 2016 con el 2017 eliminando de dicha comparación los ingresos y cantidades vendidas de este servicio en el año 2017.
- Proforma 6 (P6): la información para el año 2017 correspondiente al servicio “Paquete reefer” (el cual se brinda a partir de diciembre de 2017) no es comparable a la información correspondiente al año 2018 (durante el cual se brinda el servicio todo el año). Se construye un año proforma “2018 (P6)” para dicho servicio que permite comparar el año proforma “2017 (P5)” con el 2018 eliminando de dicha comparación los ingresos y cantidades vendidas de este servicio en el año 2018.

Asimismo, para el cálculo de los ingresos operativos netos se requiere descontar los siguientes conceptos de los ingresos anuales netos de IGV:

- Retribución equivalente a 3% de los ingresos brutos mensuales del Concesionario, de acuerdo con la Cláusula 8.20 del contrato de concesión del TMS.
- Aporte por regulación equivalente a 1% de los ingresos netos del Concesionario, de acuerdo con el Reglamento de Aporte por Regulación del OSITRAN.

De este modo, se tiene la desagregación de ingresos operativos netos presentada en el Anexo 1.

Por otro lado, las cantidades de cada servicio se obtienen a partir de información de la empresa, mientras que las unidades de cuenta corresponden a las indicadas en los tarifarios de la empresa⁷⁷.

Las unidades de la categoría “Otros servicios” no son homogéneas, por lo cual son expresadas en dólares. Así, con la finalidad de obtener una serie que aproxime la evolución de la serie de cantidades de “Otros servicios”, se deflactaron los ingresos obtenidos a precios corrientes por el Índice de Precios al por Mayor (IPM), ajustado por la tasa de devaluación cambiaria.

Por lo tanto, el cálculo de las cantidades de “Otros servicios” no se obtiene de forma directa, sino de manera indirecta, mediante una serie de ingresos expresada en términos reales.

Las unidades de cuenta por tipo de servicio se detallan en el Cuadro 13.

⁷⁷ En el caso específico de los Servicios Estándar a la Carga se presenta la información en TEUS.

Cuadro 13: Unidades de cuenta por servicio

Categoría o Denominación de los Servicios	Unidad de cobro
Servicios Estándar (regulados)	
1.1. Uso o alquiler de amarradero	
Uso o alquiler de amarradero	MLOA / H
1.2. Embarque y descarga	
Contenedores Llenos de 20 pies - embarque y descarga	TEU
Contenedores Llenos de 40 pies - embarque y descarga	TEU
Contenedores Vacíos de 20 pies - embarque y descarga	TEU
Contenedores Vacíos de 40 pies - embarque y descarga	TEU
Contenedores Llenos de 20 pies - transbordo	TEU
Contenedores Llenos de 40 pies - transbordo	TEU
Contenedores Vacíos de 20 pies - transbordo	TEU
Contenedores Vacíos de 40 pies - transbordo	TEU
Servicios Especiales (no regulados)	
2. Operadores de naves	
Re-Estibas contenedor estándar - Bodega a Bodega - Vía Muelle	Contenedor
Movilización de tapas de bodega - Escotillas	Ciclo
Uso de Área Operativa – Contenedores Vacíos	TEU
Uso de Área Operativa – Contenedores de Transbordo	TEU
Contenedores de Transbordo Inter-Terminal – Llenos / Vacíos	Contenedor
Estiba - Paquete de servicios regulados y especiales – Porción Nave	Contenedor
Desestiba - Paquete de servicios regulados y especiales – Porción Nave	Contenedor
3. Uso de Área Operativa y Servicios Depósito Temporal	
Uso de Área Operativa – Importaciones	TEU
Servicio Especial Depósito Temporal – Importaciones contenedor 20'	Contenedor 20'
Servicio Especial Depósito Temporal – Importaciones contenedor 40'	Contenedor 40'
Uso de Área Operativa Depósito Temporal (a partir del día 8)	TEU / día
Uso de Área Operativa – Exportaciones	TEU
Servicio Especial Depósito Temporal - Exportaciones	Contenedor
4. Patio de contenedores	
Segregación en zona especial de Carga Peligrosa	TEU
Suministro de equipos especiales para manipuleo de contenedores OOG	TEU
Contenedor Alto Cubicaje	Contenedor
Recepción del contenedor Reefer, Exportación e Importación	Contenedor
Energía – por períodos en exceso	Contenedor
Monitoreo de contenedor Reefer – por períodos en exceso	Contenedor / día
Movilización para inspección - Ciclo completo	Ciclo
Verificación adicional de datos del contenedor	Contenedor
Inspección del contenedor – uso de cuadrillas	Contenedor
x. Otros no agrupados	
Paquete reefer	Por vez
Otros servicios	

Fuente: TMS
Elaboración propia

Asimismo, en el Anexo 1 presenta la evolución de las cantidades vendidas para cada servicio.

ÍNDICE DE INSUMOS

Para construir este índice, se separan los insumos del TMS en tres grupos: (i) mano de obra, (ii) capital y (iii) productos intermedios (que incluyen a todos los gastos no relacionados a la mano de obra y el capital).

A continuación se resumen los cálculos correspondientes a cada insumo:

a. Mano de obra

Para el cálculo del gasto en mano de obra y las horas-hombre se divide a los trabajadores del TMS en 3 categorías⁷⁸:

- Personal estable: funcionarios
- Personal estable: empleados
- Personal eventual

Los insumos necesarios para construir el Índice Agregado de Mano de Obra son los gastos de personal por año, incluyendo los siguientes conceptos⁷⁹:

- Sueldos y salarios
- Participación de los trabajadores
- Gratificaciones
- Leyes sociales
- Compensación por tiempo de servicios
- Vacaciones
- Otros gastos distribuibles (SCTR, Vida Ley, EPS, etc.)
- Otros gastos no distribuibles (gastos por entrenamiento, atenciones a empleados, sumas graciosas, bono de productividad, refrigerios, etc.)

Por otro lado, dado que la información para el año 2010 (correspondiente al periodo agosto-diciembre, a partir del inicio de operaciones con dos amarraderos) no es comparable a la información correspondiente al año 2011, se construye un año proforma “2010 (P1)” para los gastos y horas-hombre trabajadas, extrapolando la información agosto-diciembre hacia periodo restante del año 2010 mediante un factor de ajuste anual.

Asimismo, dado que los gastos de personal y horas-hombre de Gerente de Proyectos del terminal se encuentran relacionados fundamentalmente a actividades previas a la operación del TMS, se ha optado por retirar dichos conceptos del cálculo.

⁷⁸ Esta misma desagregación fue utilizada por OSITRAN para la primera revisión tarifaria para el Terminal de Contenedores Muelle Sur.

⁷⁹ Existen un conjunto de gastos no distribuibles según categoría de trabajador. En esos casos se asume que los gastos se distribuyen en función a la participación de cada categoría de trabajadores en el total de gastos distribuibles.

Tomando en cuenta las consideraciones indicadas, el Anexo 2 presenta el detalle de las horas-hombre y gastos de personal por categoría de trabajador.

b. Productos intermedios

El Índice Agregado de Productos Intermedios se construye tomando como base todos los insumos utilizados por la empresa para poder generar ingresos distintos a aquellos asociados a la mano de obra y al uso del capital, es decir, el valor de los productos intermedios empleados se obtiene de manera residual.

Los gastos en productos intermedios provienen de los estados financieros auditados del TMS para el periodo 2010-2019, e información financiera desagregada de la empresa para el año 2010.

Se consideran dos categorías⁸⁰:

- Gastos de servicios prestados por terceros
- Otros gastos de gestión

Asimismo, dado que la información para el año 2010 (correspondiente al periodo agosto-diciembre, a partir del inicio de operaciones con dos amarraderos) no es comparable a la información correspondiente al año 2011, se construye un año proforma “2010 (P1)” para los gastos en productos intermedios, extrapolando la información agosto-diciembre hacia periodo restante del año 2010 mediante un factor de ajuste anual.

Finalmente, se ha retirado cuentas de gastos con valores negativos en el año 2010, así como los siguientes conceptos para todos los años, los cuales no corresponden a insumos para el proceso productivo:

- Tributos
- Publicidad, publicaciones y relaciones públicas
- Pasajes, transporte, gastos de alojamiento, gastos de viaje y viáticos
- Asesoría en comunicaciones
- Avisos, relaciones públicas, exhibiciones, auspicios, organización de eventos y *merchandise*
- Suscripciones
- Donaciones
- Sanciones administrativas, sanciones y multas portuarias
- Provisiones

De este modo, el total de gasto en productos intermedios se constituye de acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.

⁸⁰ Incluye costos de servicios portuarios y gastos de administración.

En línea con los precedentes de la industria portuaria, se usó el IPC ajustado por tipo de cambio para obtener las cantidades implícitas del gasto en productos intermedios.

c. Capital

Tal como se indicó anteriormente, para efecto del cálculo del factor de productividad, se separa el capital en dos categorías:

- La anualidad del valor de la inversión referencial
- Las inversiones adicionales netas de su depreciación

Respecto a la anualidad de la inversión referencial, esta es calculada de acuerdo con la metodología indicada (ver Cuadro 14).

Cuadro 14: Cálculo de la anualidad de la inversión referencial

Inversión referencial (En USD)	213,500,000
Tasa regulatoria	7.00%
Años de concesión	26
Anualidad	18,053,779

Fuente: TMS
Elaboración propia.

Asimismo, para las demás cuentas de capital se consideró las siguientes fuentes de información

- Inversiones con certificado de liquidación de obras: actas de recepción de obras y conformidad de liquidación. No se incluye las inversiones correspondientes a la Fase 1, en la medida que se encuentran reconocidas en la anualidad de la inversión referencial. Para el cómputo de la depreciación se considera la vida útil correspondiente a cada inversión.
- Inversión Complementaria Adicional (ICA): financiamiento del Fideicomiso de la ICA y fecha de recepción de las siguientes obras públicas:
 - Mejoramiento y ampliación de la Bocana de Entrada al Terminal Portuario del Callao
 - Mejoramiento de la Avenida Néstor Gambetta – Callao

Para el cómputo de la depreciación se estima la vida útil de cada activo desde la fecha de recepción hasta el final de la concesión. La depreciación es calculada a partir de la vida útil.

- Otros activos: estados financieros auditados e información financiera de la empresa. Para el cómputo de las adiciones y la depreciación se considera la información contable al máximo nivel de desagregación disponible.

Respecto a las inversiones con certificado de liquidación de obras, el Cuadro 15 presenta el detalle de la información correspondiente a las inversiones recibidas y liquidadas.

Cuadro 15: Inversiones adicionales con acta de recepción y conformidad de liquidación de obras

Activo	Fecha de recepción	Monto liquidación (USD sin IGV)	Conformidad de liquidación
Casa del simulador	23/03/2012	42,217	Oficio OSITRAN N°2850-12-GS-
Oficinas de aforo	23/03/2012	60,049	Oficio OSITRAN N°2850-12-GS-
Puente peatonal	23/03/2012	70,961	Oficio OSITRAN N°2850-12-GS-
Puerta de transbordo	12/01/2012	4,679	Oficio OSITRAN N°2850-12-GS-
Instal. eléctricas para energizado reefers	13/03/2012	1,184,788	Oficio OSITRAN N°2850-12-GS-
Grúas patio RTG	13/05/2014	5,157,000	Oficio OSITRAN N°1248-15-GSF-
Terminal Trucks	13/05/2014	450,000	Oficio OSITRAN N°1248-15-GSF-
Trailers	13/05/2014	150,000	Oficio OSITRAN N°1248-15-GSF-
Apiladora de contenedores vacíos	13/05/2014	331,967	Oficio OSITRAN N°1248-15-GSF-
Grúa pórtico de muelle	07/12/2016	10,825,100	Oficio OSITRAN N°5415-2017-GSF-
Tracto Camiones	07/12/2016	559,445	Oficio OSITRAN N°5415-2017-GSF-
Trailers	07/12/2016	186,990	Oficio OSITRAN N°5415-2017-GSF-
Edificio de amenidades	03/08/2018	2,262,901	[*]
Puertas ingreso, zona aforo y patio almacenamiento	27/11/2019	12,058,521	[*]

[*] La emisión de certificados de liquidación se encuentra pendiente por parte del OSITRAN.

Fuente: APN, OSITRAN

Elaboración propia.

Respecto a la obra “Mejoramiento de la Bocana de Entrada al Terminal Portuario del Callao” se reconocerá un total de USD 61,615,086.13 de inversión en el año 2011, de acuerdo con el siguiente detalle:

- El 28 de setiembre de 2010 la APN suscribe el Contrato de Ejecución de Obra 004-2010-APN para el “Mejoramiento de la Bocana de Entrada al Terminal Portuario del Callao” por un monto de USD 61,615,086.13.
- El 12 de julio de 2011 se aprueba el Acta de Recepción Final de la Obra.

- La obra ha sido financiada con los fondos del Fideicomiso de la ICA.

Por otro lado, en el caso de la obra “Mejoramiento de la Avenida Néstor Gambetta – Callao”, se reconocerá un total de USD 53,399,786.40 de inversión en el año 2014, de acuerdo con el siguiente detalle:

- En el 2011, la APN firmó un acuerdo de cooperación institucional con el Gobierno Regional del Callao para realizar las obras de mejoramiento de las vías de acceso terrestre al Terminal Portuario del Callao, es decir, el mejoramiento de la Avenida Néstor Gambetta.
- De acuerdo con el convenio, el financiamiento proveniente del Fideicomiso de la ICA asciende a S/ 150,000,000.00 y alcanza los tramos II, III, IV, V de la obra.
- El 21 de noviembre de 2014 se aprueba el Acta de Recepción Final de la Obra correspondiente al tramo IV, por un monto total de contrato de obra de S/ 355,712,377.54
- A la fecha de recepción de la obra el tipo de cambio contable publicado por la SBS ascendió a 2.8090 soles por dólar estadounidense, el cual es utilizado para convertir a dólares la porción de la inversión realizada que se financió a través de la ICA (S/ 150,000,000.00), ascendiendo dicho monto a de USD 53,399,786.40.

Finalmente, para obtener las cantidades de capital se realiza los siguientes ajustes sobre el stock de inversiones:

- Se deflacta la serie presentada en el modelo tarifario mediante el deflactor implícito de la serie de Formación Bruta de Capital Fijo publicado por el INEI
- Se promedia el stock de capital deflactado al final del año “*t*” y el stock de capital al final del año “*t-1*”, obteniéndose las cantidades de capital detalladas en el modelo tarifario.

Por otro lado, el cálculo de precios de alquiler del capital incorpora los siguientes elementos:

- Deflactor implícito de la serie de Formación Bruta de Capital Fijo publicado por el INEI
- Costo promedio ponderado del capital (WACC).
- Tasa de depreciación de activos
- Tasa de impuesto efectiva

Respecto a la tasa WACC, esta es calculada de acuerdo con la metodología descrita en el Anexo 3.

De este modo, siguiendo la metodología propuesta, se obtiene los precios de alquiler del capital detallados en el modelo tarifario.

Tomando como base los valores de los índices de mano de obra, productos intermedios y capital se construye el Índice Agregado de Cantidades de Insumos. Para el periodo 2010-2019 este arroja un promedio de 7.37%.

Finalmente, a través del Índice de Fisher también se construye la PTF para la empresa concesionaria tomando como base la variación en el Índice Agregado de Cantidades de Servicios y la variación en el Índice Agregado de Cantidades de Insumos. Es decir, se busca observar como varían las cantidades de los ingresos ante las variaciones de las cantidades de insumos utilizados para obtenerlos.

Con ello, se obtiene una PTF para la empresa concesionaria para el periodo comprendido entre el año 2010-2019 de -2.05%.

C.4. PRECIO DE LOS INSUMOS DEL CONCESIONARIO

De acuerdo con la metodología propuesta, el precio de los insumos de la empresa se encuentra definida como ΔW :

$$X = [(\Delta W^* - \Delta W) + (\Delta PTF - \Delta PTF^*)]$$

Se emplea un procedimiento similar al utilizado para las cantidades – basado en la metodología de cálculo propuesta–, para los precios de los insumos utilizados por el Concesionario y se obtiene la variación en el precio de los insumos de la empresa. Esta fue de 2.8% para el periodo 2010-2019.

Cabe resaltar que, en el caso específico del capital, los cálculos son obtenidos a partir del Índice de Fisher corrigiendo el deflactor implícito de las series de Formación Bruta de Capital Fijo por devaluación. Finalmente, la variación sobre el precio de los insumos de la empresa asciende a 4.57%.

C.5. FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

Considerando los valores para las variaciones de los precios de los insumos de la empresa y de la economía, así como las variaciones en la productividad total de factores de la empresa concesionaria, se obtiene el factor de productividad a aplicarse para el periodo 2020-2025 (ver Cuadro 16).

Cuadro 16: Estimación del factor de productividad

Concepto	Empresa	Economía	Diferencia
Variación PTF	-2.05%	-0.13%	-1.92%
Variación Precios Insumos	4.57%	1.99%	-2.58%
Factor "X"			-4.50%

Elaboración propia

El factor de productividad (X) a aplicarse para el periodo 2020-2025 es de -4.50%. Esto implica que de un año a otro las tarifas deberán ajustarse como máximo en la variación del índice de precios (RPI) menos -4.50%.

5. APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

El factor de productividad a ser fijado por el OSITRAN tendrá una vigencia de 5 años.

Conforme a lo establecido en el marco contractual aplicable, se establecen dos canastas regulatorias. La composición de las canastas se resume en el Cuadro 17, y es equivalente a las canastas aprobadas mediante el Artículo 2 de la Resolución de Consejo Directivo N° 059-2015-CD-OSITRAN, en el marco de la primera revisión tarifaria del TMS (ver Cuadro 17)

Cuadro 17: Canastas de servicios regulados en el TMS

Servicios regulados a la nave	Servicios regulados a la carga ⁸¹
Tarifa por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)	<ul style="list-style-type: none">- Tarifa por contenedor con carga de 20 pies- Tarifa por contenedor con carga de 40 pies- Tarifa por contenedor vacío de 20 pies- Tarifa por contenedor vacío de 40 pies- Tarifa de transbordo por contenedor con carga de 20 pies- Tarifa de transbordo por contenedor con carga de 40 pies- Tarifa de transbordo por contenedor vacío de 20 pies- Tarifa de transbordo por contenedor vacío de 40 pies

Fuente: Resolución de Consejo Directivo N° 059-2015-CD-OSITRAN

Elaboración propia.

⁸¹ Para contenedores de otras dimensiones se adecuarán a las de 20 y 40 pies, según corresponda.

6. REFERENCIAS

- Acton, J. & Vogelsang, I. (1989).** Introduction: Symposium on Price-cap Regulation.
- Advanced Logistics Group (2008).** Consultoría para la elaboración del estudio de pre-inversión para la creación de un centro de servicios logísticos y alta tecnología multimodal Lima-Callao. Realizada para Proinversión.
- Berlemann, M., & Wesselhöft, J.-E. (2014).** Estimating Aggregate Capital Stocks Using the Perpetual Inventory Method. *Review of Economics*, 65(1), 1–34.
- Bernstein, J. I., & Sappington, D. E. (1999).** Setting the X factor in price-cap regulation plans. *Journal of Regulatory Economics*, 16(1), 5-26.
- Bernstein, J. I., Hernandez, J., Rodriguez, J. M., & Ros, A. J. (2006).** X-Factor updating and total factor productivity growth: the case of peruvian telecommunications, 1996–2003. *Journal of Regulatory Economics*, 30(3), 316-342.
- Bernstein, J. & Sappington D. (2000)** How to determine the X in RPI-X regulation: a user's guide. *Telecommunications Policy*, 24, pp. 63-68.
- Beesley, M. & Littlechild, S. (1989).** The Regulation of Privatized Monopolies in the United Kingdom. United Kingdom.
- Bichou, K., & Gray, R. (2005).** A critical review of conventional terminology for classifying seaports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(1), 75-92.
- Bu, Y. (2006).** Fixed capital stock depreciation in developing countries: Some evidence from firm level data. *The Journal of Development Studies*, 42(5), 881–901.
- Bustos, Á., & Galetovic, A. (2002).** Regulación por empresa eficiente: ¿Quién es realmente usted?
- Button, K. (2010).** *Transport economics*. UK: Edward Elgar Publishing.
- CEPLAN (2019)** Potencialidades productivas en el territorio desde una perspectiva del comercio internacional.
- Céspedes, N., & Ramírez-Rondán, N. (2014).** Total Factor Productivity Estimation in Peru: Lima, Perú.
- Chimarro, I. (2018)** Análisis de la Concesión de la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar a la Empresa Yilport Holding: Exportación Banano. Tesis Para Optar El Grado De Economista Agrícola en la Universidad Técnica de Machala.
- Christensen Associates** “Determination of the X Factor for the Regulation of Telefónica del Peru. A report to OSIPTEL by Christensen Associates”. Mark E. Meitzen, Phillip E. Schoech, Connie Smyser, and Steven M. Schroeder. June 2001.
- Christensen, L. R., & Jorgenson, D. W. (1969).** The measurement of U.S. real capital input, 1929-1967. *Review of Income and Wealth*, 15(4), 293-320.

Congreso de la República del Perú. (2000). *Ley N° 27332 - Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos.* Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de https://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/arc/ML_GRAL_INVERSION_LEY_27332/08-Ley_27332.pdf

Consejo Fiscal. (2016). *Metodología para el cálculo de las Cuentas Estructurales.*

De Rus, G., Campos, J., & Nombela, G. (2003). *Economía del Transporte.* Barcelona: Antoni Bosch.

Dobson, P. W., & Inderst, R. (2008). The waterbed effect: where buying and selling power come together. *Wisconsin Law Review*, 331-357.

Fraumeni, B. 1997. "The Measurement of Depreciation in the U.S. National Income and Product Accounts." *Survey of Current Business.*

Green, R. (1997). Utility Regulation. A Critical Path for Revising Price Controls.

Griliches, Z. (1980): R&D and the Productivity Slowdown. NBER Working Paper Series, 434, Cambridge/Mass.

Haezendonck, E., & Notteboom, T. (2002). The Competitive Position of Seaports: introduction of the value added concept. En M. Huybrechts, *Port Competitiveness, An Economic and Legal Analysis of the Factors Determining the Competitiveness of Seaports.*

Harberger, A. C. (1978). Perspectives on Capital and Technology in Less Developed Countries. In: M. J. Artis and A. R. Nobay (Eds.): *Contemporary Economic Analysis*, London.

INDECOPI. (2005). *Hacia una Metodología para la definición del mercado relevante y la determinación de la existencia de posición de dominio.* Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de <https://26c27f06-a-62cb3a1a-s-sites.googlegroups.com/site/organizacionindustrialunmsm/classroom-news/definiciondelmercadorelevante/Hacia%20Metodologia%20para%20definir%20mercado%20relevante%20y%20existencia%20PD.pdf?attachauth=ANoY7co4eR5S-7nfgUTNyRUNwTi>

INDECOPI. (2008). *Decreto Legislativo N° 1034.* Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas: <https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/196578/dl1034.pdf/66c0472e-46de-4eb3-b872-7369c5279583>

Inderst, R., & Mazzarotto, N. (2008). <https://www.wiwi.uni-frankfurt.de>. Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de https://www.wiwi.uni-frankfurt.de/fileadmin/user_upload/dateien_abteilungen/abt_fin/Dokumente/PDFs/Allgemeine_Dokumente/Inderst_Downloads/Competition_IO/Buyer_Power_in_Distribution_.pdf

Littlechild, S. (1983). Regulation of British Telecommunications' profitability : report to the Secretary of State. London.

Lowe, P. (1998). The reform of utility regulation in Britain: Some current issues in historical perspective. *Journal of economic issues*, 32(1), 171-190.

Meersman, H., Van de Voorde, E., & Vanellander, T. (2010). Port Competition Revisited. *Review of Business and Economics*, 210-232.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2015). *Guía de Orientación al Usuario de Transporte Acuático.* Lima, Perú.

MTC. (2009). *Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Paita.* Recuperado el 06 de marzo de 2019, de

https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/TUO_PAITA_29ABR20151.pdf

MTC. (2001). *Addendum N° 1 al Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Paita.* Recuperado el 06 de marzo de 2019, de

<https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/ADENDA20120Paita1.pdf>

Nehru, V. and A. Dhareshwar (1993). A new database on physical capital stock: Sources, methodology and results. *Revista de Análisis Económico* 8(1).

Notteboom, T., & Winkelmans, W. (2001). Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge? *Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research*, 28(1), 71-89.

OSITRAN. (2008). *Propuesta Revisión de Tarifas Máximas en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Versión 3.0.* Resolución de Consejo Directivo N° 064-2008-CD-OSITRAN, Gerencia de Regulación.

OSITRAN. (2012). *Reglamento General de Tarifas.*

OSITRAN. (2013). *Propuesta Revisión de Tarifas Máximas en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez 2014-2018. Versión 1.0.*

OSITRAN. (2014). *Resolución de Consejo Directivo N° 035-2014-CD-OSITRAN.* Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/d56f810f882d78f0853252f01df439ba2ec0eeb9.pdf>

Sappington, D. (2004) “Methods of Incentive Regulation: Designing a Price Cap System” y “Methods of Incentive Regulation: Design and Implementation of Hybrid Systems”. Sesiones 18 y 19 del Fifteenth International Training Program of Utility Regulation and Strategy, dictado entre el 12 y 23 de enero 2004 por el World Bank y el Public Utility Research Center (PURC) en Gainesville, Florida.

Solow, R. (1957) “Technical Change and the Aggregate Production Function”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, No. 3, pp. 312-320.

Suykens, F., & Van de Voorde, E. (1998). A quarter a century of port management in Europe: objectives and tools. *Maritime Policy & Management*, 25(3), 251-261.

Tello, M. (2017). *La Productividad Total de Factores Agregada en el Perú: Nacional y Departamental.* Lima, Perú. INEI

Train, K. (1991). *Optimal Regulation: The Economic Theory of Natural Monopoly.* Cambridge: The MIT Press.

U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. (2010). *Horizontal Merger Guidelines.* Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de <https://www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/merger-review/100819hmg.pdf>

Valdés , J., & Parimbelli, M. (2013). Elementos para el desarrollo sostenible del territorio eje amazonas ampliado.

Vallerie, M., & Van de Voorde, E. (1996). Port productivity: what do we know about it? En A. Marisa (Ed.), *L'industria portuale: per uno sviluppo sostenibile dei porti/Valleri* (págs. 125-141).

Van de Voorde, E. & Winkelmanns, W., 2002, A General Introduction to Port Competition and Management, in Huybrechts et al. (Eds.) *Port Competitiveness (Ed. De Boeck, Antwerp)*.

Vogt, G. (1999) “Cap-Sized: How the Promise of the Price Cap Voyage to Competition Was Lost in a Sea of Good Intentions”. *Federal Communications Law Journal*, Vol. 51, N° 2, pp. 364-365.

Weisman, D. L. (2002). Is there ‘Hope’ for price cap regulation? *Information Economics and Policy*, 14(3), 349-370.

7. ANEXOS

ANEXO 1: INGRESOS OPERATIVOS NETOS Y CANTIDADES VENDIDAS

El Cuadro 18 presenta el detalle de los ingresos operativos netos en el TMS, de acuerdo con el modelo tarifario.

Cuadro 18: Ingresos operativos de los servicios prestados en el TMS

Categoría o Denominación de los Servicios	2010 (P1)	2011 (P2)	2011	2012 (P3)	2012 (P4)	2013	2014	2015	2016
Servicios Estándar (regulados)									
1.1. Uso o alquiler de amarradero									
Uso o alquiler de amarradero	2,288,562	2,203,553	2,203,553	2,498,121	2,498,121	2,423,106	2,884,003	2,557,511	2,213,138
1.2. Embarque y descarga									
Contenedores Llenos de 20 pies - embarque y descarga	14,214,733	15,165,512	15,165,512	16,270,973	16,270,973	16,034,588	22,015,311	19,869,670	17,605,590
Contenedores Llenos de 40 pies - embarque y descarga	20,777,996	27,308,325	27,308,325	29,785,097	29,785,097	28,305,674	30,307,985	32,218,975	31,610,614
Contenedores Vacíos de 20 pies - embarque y descarga	3,277,710	3,612,605	3,612,605	5,258,944	5,258,944	4,841,418	4,240,355	4,074,538	3,196,569
Contenedores Vacíos de 40 pies - embarque y descarga	9,839,149	10,674,206	10,674,206	13,532,791	13,532,791	14,211,524	15,071,844	13,321,084	11,247,584
Contenedores Llenos de 20 pies - transbordo	437,509	2,018,605	2,018,605	2,767,091	2,767,091	2,760,353	2,710,208	2,246,522	1,765,600
Contenedores Llenos de 40 pies - transbordo	1,193,969	3,201,930	3,201,930	3,393,600	3,393,600	3,883,019	5,064,406	4,257,764	4,502,537
Contenedores Vacíos de 20 pies - transbordo	171,115	241,343	241,343	436,208	436,208	628,862	556,136	354,596	100,873
Contenedores Vacíos de 40 pies - transbordo	609,569	795,815	795,815	1,442,613	1,442,613	1,765,159	1,881,741	1,029,024	797,468
Servicios Especiales (no regulados)									
2. Operadores de naves									
Re-Estibas cont. estándar - Bodega a Bodega - Vía Muelle	736,641	1,475,868	1,475,868	1,615,151	1,615,151	1,346,253	1,620,264	1,525,486	974,591
Movilización de tapas de bodega - Escotillas	1,656,590	2,136,413	2,136,413	1,986,219	1,986,219	1,958,670	2,079,181	1,711,197	1,444,349
Uso de Área Operativa – Contenedores Vacíos	93,325	69,497	69,497	249,638	249,638	252,893	863,972	1,017,142	634,284
Uso de Área Operativa – Contenedores de Transbordo	3,086,091	4,922,194	4,922,194	6,169,938	6,169,938	5,591,303	5,776,799	3,196,105	525,745
Embarque o Descarga de Cont. de Transbordo Inter-Terminal	973,597	527,995	527,995	551,074	551,074	446,691	1,138,034	715,805	397,551
Estiba - Paquete de serv. regulados y especiales – Porc. Nave					4,077,843	3,613,799	4,144,583	3,863,091	3,668,040
Desestiba - Paquete de serv. regulados y especiales – Porc. Nave					7,869,889	7,528,135	7,776,328	7,178,206	6,681,989
3. Uso de Área Operativa Contenedores y Depósito Temporal									
Uso de Área Operativa – Importaciones	85,028	116,338	116,338	724,711	724,711	1,069,669	1,580,517	1,777,738	1,284,815

Servicio Especial Depósito Temporal - Importaciones Cont. 20'	515,377	1,235,650	1,235,650	2,062,246	2,062,246	2,366,446	2,030,151	2,264,848	2,272,117	
Servicio Especial Depósito Temporal - Importaciones Cont. 40'	689,495	1,376,935	1,376,935	2,346,682	2,346,682	2,759,923	2,600,206	2,516,088	2,812,748	
Uso de Área Operativa Depósito Temporal (a partir del día 8)	331,372	2,124,778	2,124,778	4,462,532	4,462,532	5,006,877	4,846,595	3,733,090	2,604,443	
Uso de Área Operativa – Exportaciones	12,632	57,903	57,903	52,973	52,973	422,618	789,234	521,901	367,850	
Servicio Especial Depósito Temporal - Exportaciones	42,321	487,774	487,774	907,422	907,422	1,233,834	2,411,481	1,969,956	1,999,301	
4. Patio de contenedores										
Segregación en zona especial de Carga Peligrosa	1,165,617	1,484,280	1,484,280	2,017,740	2,017,740	2,247,879	2,980,148	2,979,608	3,213,783	
Suministro equipos especiales para manipuleo de cont. OOG			94,608	318,010	318,010	346,306	438,241	467,765	357,988	
Contenedor Alto Cubicaje					2,547,144	2,621,392	2,842,883	2,663,321	2,669,711	
Recepción del contenedor Reefer, Exportación e Importación	1,391,284	1,649,676	1,649,676	2,129,832	2,129,832	1,889,546	2,275,573	2,514,354	2,833,906	
Energía – por períodos en exceso	63,045	272,152	272,152	544,091	544,091	750,783	767,200	867,703	808,268	
Monitoreo de contenedor Reefer – por períodos en exceso	12,307	262,789	262,789	134,022	134,022	176,689	168,967	184,490	670,104	
Movilización para inspección - Ciclo completo	206,909	705,117	705,117	1,073,134	1,073,134	1,147,523	1,339,561	1,298,070	1,086,584	
Verificación adicional de datos del contenedor	2,456,773	2,592,725	2,592,725	3,051,996	3,051,996	2,888,160	4,869,888	4,445,656	4,510,967	
Inspección del contenedor – uso de cuadrillas	153,692	476,576	476,576	647,465	647,465	540,402	544,623	939,041	513,661	
x. Otros no agrupados										
Paquete reefer										
Otros servicios	1,207,816	1,922,394	1,922,394	2,598,827	2,598,827	2,952,578	3,931,791	3,554,188	2,538,834	

Categoría o Denominación de los Servicios	2017 (P5)	2018 (P6)	2018	2019
Servicios Estándar (regulados)				
1.1. Uso o alquiler de amarradero				
Uso o alquiler de amarradero	2,562,501	2,744,090	2,744,090	2,519,955
1.2. Embarque y descarga				
Contenedores Llenos de 20 pies - embarque y descarga	19,036,987	18,754,621	18,754,621	19,266,829
Contenedores Llenos de 40 pies - embarque y descarga	37,292,343	38,781,088	38,781,088	39,655,289
Contenedores Vacíos de 20 pies - embarque y descarga	2,085,228	1,932,180	1,932,180	2,150,898
Contenedores Vacíos de 40 pies - embarque y descarga	10,476,576	11,549,551	11,549,551	14,365,633
Contenedores Llenos de 20 pies - transbordo	1,768,994	2,853,295	2,853,295	3,237,101
Contenedores Llenos de 40 pies - transbordo	4,719,447	4,929,160	4,929,160	4,603,318
Contenedores Vacíos de 20 pies - transbordo	154,850	221,833	221,833	164,095
Contenedores Vacíos de 40 pies - transbordo	887,519	1,001,294	1,001,294	1,013,953
Servicios Especiales (no regulados)				

2. Operadores de naves

Re-Estibas cont. estándar - Bodega a Bodega - Vía Muelle	1,338,952	1,123,294	1,123,294	1,070,085
Movilización de tapas de bodega - Escotillas	1,473,795	1,487,788	1,487,788	1,566,092
Uso de Área Operativa – Contenedores Vacíos	229,506	296,577	296,577	474,067
Uso de Área Operativa – Contenedores de Transbordo	881,939	1,304,492	1,304,492	544,181
Embarque o Descarga de Cont. de Transbordo Inter-Terminal	400,991	655,359	655,359	941,834
Estiba - Paquete de serv. regulados y especiales – Porc. Nave	4,538,533	4,910,467	4,910,467	5,187,040
Desestiba - Paquete de serv. regulados y especiales – Porc. Nave	7,514,811	8,117,847	8,117,847	9,511,373

3. Uso de Área Operativa Contenedores y Depósito Temporal

Uso de Área Operativa – Importaciones	2,586,742	1,823,027	1,823,027	2,077,184
Servicio Especial Depósito Temporal - Importaciones Cont. 20'	2,308,747	2,099,086	2,099,086	2,261,988
Servicio Especial Depósito Temporal - Importaciones Cont. 40'	3,255,911	3,689,392	3,689,392	4,207,501
Uso de Área Operativa Depósito Temporal (a partir del día 8)	2,914,741	3,076,221	3,076,221	2,615,938
Uso de Área Operativa – Exportaciones	843,349	1,153,822	1,153,822	573,301
Servicio Especial Depósito Temporal - Exportaciones	2,310,762	3,154,415	3,154,415	3,055,441

4. Patio de contenedores

Segregación en zona especial de Carga Peligrosa	3,474,642	3,653,060	3,653,060	3,845,945
Suministro equipos especiales para manipuleo de cont. OOG	505,349	454,114	454,114	595,254
Contenedor Alto Cubicaje	3,100,110	3,511,763	3,511,763	3,804,662
Recepción del contenedor Reefer, Exportación e Importación	3,742,017	2,760,598	2,760,598	2,094,858
Energía – por períodos en exceso	682,718	762,221	762,221	684,468
Monitoreo de contenedor Reefer – por períodos en exceso	856,089	1,767,826	1,767,826	1,463,931
Movilización para inspección - Ciclo completo	1,295,218	1,088,758	1,088,758	953,278
Verificación adicional de datos del contenedor	5,292,587	5,395,120	5,395,120	5,729,922
Inspección del contenedor – uso de cuadrillas	623,801	558,411	558,411	569,323

x. Otros no agrupados

Paquete reefer			2,243,838	2,963,293
Otros servicios	3,725,567	3,344,208	3,344,208	3,284,286

Fuente: DPWC

Elaboración propia.

Asimismo, el Cuadro 19 presenta el detalle de las cantidades vendidas en el TMS.

Cuadro 19: Cantidades vendidas de los servicios prestados en el TMS

Categoría o Denominación de los Servicios	2010 (P1)	2011 (P2)	2011	2012 (P3)	2012 (P4)	2013	2014	2015	2016
Servicios Estándar (regulados)									
1.1. Uso o alquiler de amarradero									
Uso o alquiler de amarradero	3,389,420	3,189,698	3,189,698	3,660,284	3,660,284	3,403,559	3,946,901	3,538,312	2,997,598
1.2. Embarque y descarga									
Contenedores Llenos de 20 pies - embarque y descarga	162,375	176,784	176,784	216,219	216,219	200,753	225,036	209,229	185,088
Contenedores Llenos de 40 pies - embarque y descarga	168,904	211,181	211,181	248,269	248,269	224,972	239,218	225,261	221,412
Contenedores Vacíos de 20 pies - embarque y descarga	45,809	52,898	52,898	75,854	75,854	68,456	58,564	56,278	44,880
Contenedores Vacíos de 40 pies - embarque y descarga	91,267	103,708	103,708	130,518	130,518	133,578	138,789	124,358	106,991
Contenedores Llenos de 20 pies - transbordo	17,286	62,881	62,881	91,797	91,797	81,073	84,839	65,895	45,666
Contenedores Llenos de 40 pies - transbordo	28,859	65,852	65,852	70,619	70,619	77,187	103,770	79,675	74,189
Contenedores Vacíos de 20 pies - transbordo	6,761	7,518	7,518	14,471	14,471	18,470	17,409	10,401	2,609
Contenedores Vacíos de 40 pies - transbordo	14,734	16,367	16,367	30,020	30,020	35,088	38,557	19,256	13,140
Servicios Especiales (no regulados)									
2. Operadores de naves									
Re-Estibas cont. estándar - Bodega a Bodega - Vía Muelle	5,867	11,590	11,590	13,450	13,450	10,292	13,059	11,739	7,867
Movilización de tapas de bodega - Escotillas	20,006	24,820	24,820	22,979	22,979	12,154	12,730	11,657	10,826
Uso de Área Operativa – Contenedores Vacíos	8,040	6,494	6,494	41,659	41,659	33,992	87,838	151,050	90,288
Uso de Área Operativa – Contenedores de Transbordo	285,404	502,369	502,369	671,457	671,457	647,767	758,206	457,068	273,237
Embarque o Descarga de Cont. de Transbordo Inter-Terminal	13,612	7,359	7,359	8,348	8,348	7,608	19,488	11,574	7,079
Estiba - Paquete de serv. regulados y especiales – Porc. Nave					156,974	139,694	164,599	149,309	142,320
Desestiba - Paquete de serv. regulados y especiales – Porc. Nave					303,035	290,790	307,724	284,348	268,491
3. Uso de Área Operativa Contenedores y Depósito Temporal									
Uso de Área Operativa – Importaciones	62,971	27,424	27,424	201,456	201,456	159,950	150,675	185,624	129,691
Servicio Especial Depósito Temporal - Importaciones Cont. 20'	6,491	16,426	16,426	23,838	23,838	20,980	18,480	23,416	24,486
Servicio Especial Depósito Temporal - Importaciones Cont. 40'	6,310	18,446	18,446	27,038	27,038	25,766	20,841	24,540	29,593
Uso de Área Operativa Depósito Temporal (a partir del día 8)	66,163	212,188	212,188	345,740	345,740	326,180	302,633	238,068	224,372
Uso de Área Operativa – Exportaciones	74,059	3,808	3,808	4,858	4,858	107,473	92,859	73,893	83,401
Servicio Especial Depósito Temporal - Exportaciones	1,691	14,488	14,488	25,221	25,221	30,825	47,205	39,189	37,726

4. Patio de contenedores

Segregación en zona especial de Carga Peligrosa	14,082	15,872	15,872	19,362	19,362	18,846	19,965	18,998	23,680
Suministro equipos especiales para manipuleo de cont. OOG			834	2,424	2,424	2,387	2,432	2,345	1,565
Contenedor Alto Cubicaje					146,981	154,182	166,733	158,086	160,071
Recepción del contenedor Reefer, Exportación e Importación	21,764	23,066	23,066	28,117	28,117	24,193	26,096	26,698	26,551
Energía – por períodos en exceso	10,695	99,797	99,797	384,164	384,164	540,365	539,424	569,524	245,833
Monitoreo de contenedor Reefer – por períodos en exceso	13,987	180,114	180,114	383,616	383,616	533,253	539,249	569,400	614,121
Movilización para inspección - Ciclo completo	4,547	13,768	13,768	21,103	21,103	22,424	22,163	22,528	18,924
Verificación adicional de datos del contenedor	204,557	218,401	218,401	253,412	253,412	242,850	263,733	237,908	212,820
Inspección del contenedor – uso de cuadrillas	3,469	9,366	9,366	12,764	12,764	10,521	10,044	11,274	9,870

x. Otros no agrupados

Paquete reefer									
Otros servicios	1,207,816	1,835,776	1,835,776	2,241,991	2,241,991	2,599,633	3,571,287	3,559,452	2,653,021

Categoría o Denominación de los Servicios	2017 (P5)	2018 (P6)	2018	2019
---	-----------	-----------	------	------

Servicios Estándar (regulados)

1.1. Uso o alquiler de amarradero

Uso o alquiler de amarradero	3,775,491	4,095,167	4,095,167	3,854,557
------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------

1.2. Embarque y descarga

Contenedores Llenos de 20 pies - embarque y descarga	202,878	201,810	201,810	212,107
Contenedores Llenos de 40 pies - embarque y descarga	263,885	277,508	277,508	288,956
Contenedores Vacíos de 20 pies - embarque y descarga	29,941	25,316	25,316	29,999
Contenedores Vacíos de 40 pies - embarque y descarga	101,376	106,552	106,552	130,842
Contenedores Llenos de 20 pies - transbordo	45,970	56,723	56,723	61,568
Contenedores Llenos de 40 pies - transbordo	79,955	88,689	88,689	84,103
Contenedores Vacíos de 20 pies - transbordo	4,024	4,410	4,410	3,121
Contenedores Vacíos de 40 pies - transbordo	15,036	18,016	18,016	18,525

Servicios Especiales (no regulados)

2. Operadores de naves

Re-Estibas cont. estándar - Bodega a Bodega - Vía Muelle	10,720	8,368	8,368	7,671
Movilización de tapas de bodega - Escotillas	11,127	11,558	11,558	11,882
Uso de Área Operativa – Contenedores Vacíos	40,029	35,101	35,101	70,333
Uso de Área Operativa – Contenedores de Transbordo	469,452	589,497	589,497	418,597

Embarque o Descarga de Cont. de Transbordo Inter-Terminal	7,009	12,573	12,573	18,500
Estiba - Paquete de serv. regulados y especiales – Porc. Nave	177,534	183,382	183,382	181,992
Desestiba - Paquete de serv. regulados y especiales – Porc. Nave	289,417	296,969	296,969	320,609
3. Uso de Área Operativa Contenedores y Depósito Temporal				
Uso de Área Operativa – Importaciones	156,766	95,449	95,449	106,513
Servicio Especial Depósito Temporal - Importaciones Cont. 20'	23,284	21,220	21,220	21,922
Servicio Especial Depósito Temporal - Importaciones Cont. 40'	32,398	36,438	36,438	40,831
Uso de Área Operativa Depósito Temporal (a partir del día 8)	268,443	264,720	264,720	243,052
Uso de Área Operativa – Exportaciones	41,409	54,578	54,578	28,304
Servicio Especial Depósito Temporal - Exportaciones	39,261	48,817	48,817	43,685
4. Patio de contenedores				
Segregación en zona especial de Carga Peligrosa	27,588	29,468	29,468	29,530
Suministro equipos especiales para manipuleo de cont. OOG	2,141	1,911	1,911	2,319
Contenedor Alto Cubicaje	184,170	197,400	197,400	210,430
Recepción del contenedor Reefer, Exportación e Importación	30,528	21,321	21,321	15,737
Energía – por períodos en exceso	15,626	15,950	15,950	15,866
Monitoreo de contenedor Reefer – por períodos en exceso	534,162	963,041	963,041	1,060,119
Movilización para inspección - Ciclo completo	22,303	19,287	19,287	16,652
Verificación adicional de datos del contenedor	232,700	239,765	239,765	258,279
Inspección del contenedor – uso de cuadrillas	12,029	10,714	10,714	11,015
x. Otros no agrupados				
Paquete reefer			10,931	13,732
Otros servicios	3,717,993	3,309,936	3,309,936	3,262,316

Fuente: DPWC
Elaboración propia.

ANEXO 2: GASTOS

El Cuadro 20 presenta el detalle de los gastos de personal y horas-hombre trabajadas en el TMS, de acuerdo al modelo tarifario.

Cuadro 20: Gastos de personal y horas-hombre trabajadas en el TMS

Gastos de personal (USD):

Categorías Laborales	2010 (P1)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Personal Estable										
<i>Funcionarios</i>	2,149,584	1,945,808	2,651,676	2,782,004	2,866,645	2,971,576	3,507,027	3,522,119	3,381,677	4,059,102
<i>Empleados</i>	9,572,347	13,091,175	16,266,591	17,432,823	19,201,636	19,149,016	18,284,537	20,224,817	21,479,316	20,084,120
Personal Eventual	773,708	1,690,885	2,070,827	2,077,753	2,556,495	2,570,451	2,510,896	2,763,037	3,039,186	3,342,692

Horas-hombre trabajadas:

Categorías Laborales	2010 (P1)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Personal Estable										
<i>Funcionarios</i>	17,914	15,307	18,641	20,252	18,521	18,729	21,356	20,702	18,425	22,904
<i>Empleados</i>	1,003,099	1,102,598	1,159,248	1,226,518	1,283,967	1,317,032	1,267,186	1,312,509	1,325,743	1,384,064
Personal Eventual	202,224	210,008	218,600	210,200	228,708	236,192	235,500	237,112	243,378	249,498

Fuente: DPWC
Elaboración propia.

Asimismo, el Cuadro 21 presenta el detalle de los gastos en productos intermedios en el TMS.

Cuadro 21: Gastos en productos intermedios en el TMS
(USD)

Gasto en productos intermedios	2010 (P1)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Servicios prestados por terceros	2,868,800	4,604,099	5,911,505	5,800,876	6,254,403	6,504,958	6,363,111	6,546,566	7,287,057	7,891,387
Otros gastos de gestión	6,837,580	6,737,890	13,783,148	14,628,599	15,166,522	12,423,008	11,018,712	11,582,739	11,693,939	12,830,159
Total	9,706,379	11,341,989	19,694,653	20,429,475	21,420,924	18,927,966	17,381,823	18,129,305	18,980,996	20,721,546

Fuente: DPWC

Elaboración propia.

ANEXO 3: TASA WACC

EL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

El costo de oportunidad del capital es usualmente estimado mediante el concepto de Costo Promedio Ponderado del Capital después de impuestos (“WACC”, por sus siglas en inglés), de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CPPC = WACC = \frac{D}{(D + E)} \cdot r_D \cdot (1 - t) + \frac{E}{(D + E)} \cdot k_E$$

Donde:

- r_D : Costo de la deuda de la empresa.
- t : Tasa impositiva aplicable a la empresa.
- k_E : Costo del patrimonio de la empresa.
- D : Valor de la deuda de la empresa.
- E : Valor del patrimonio de la empresa.

La finalidad prospectiva es una de las características centrales del WACC y debe ser tomada en consideración al analizar las distintas variables que lo componen. Esto quiere decir que aun cuando el WACC es calculado utilizando información histórica, busca predecir el costo requerido por los accionistas y acreedores de la empresa en los próximos años.

La ecuación utilizada para estimar el costo del patrimonio de la empresa (k_E), basada en la metodología del modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model), es la siguiente:

$$k_E = r_f + \beta(R_m - r_f) + r_{país}$$

Donde:

- k_E : costo del patrimonio de la empresa
- r_f : tasa libre de riesgo
- R_m : tasa de retorno del mercado
- $r_{país}$: tasa de riesgo país
- β : (beta apalancado) medida de riesgo de inversión

El modelo estándar de CAPM fue desarrollado en una serie de estudios preparados por Sharpe⁸², Lintner⁸³ y Mossin⁸⁴. El CAPM postula que la rentabilidad que un inversor debería obtener al invertir en la empresa (costo del patrimonio) debe ser igual a la rentabilidad de un activo libre de riesgo (*risk*

⁸² Sharpe, William; “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium”, Journal of Finance, Setiembre 1964.

⁸³ Lintner, John “The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolios and Capital Budgets”, Review of Economics and Statistics, Febrero 1965.

⁸⁴ Mossin, Jan “Equilibrium in a Capital Asset Market”, Econometrica, Octubre 1966.

free asset) más el premio (o prima) por riesgo de mercado (*market risk premium*), multiplicado por una medida del riesgo sistémico del patrimonio de la empresa denominada “beta” (β).

De acuerdo con este modelo, los cambios en el retorno de un activo pueden ser separados en dos tipos, los relacionados con los movimientos del mercado en su conjunto (riesgo sistémico) y aquellos que no lo están (riesgo específico)⁸⁵. En este sentido, el CAPM considera que los únicos riesgos relevantes para determinar el costo del patrimonio son los riesgos sistemáticos o no diversificables.

En términos generales, el CAPM considera que los mercados de valores se encuentran perfectamente integrados, es decir, parte del supuesto de que los mercados de capitales tanto en los países emergentes como en los países industrializados presentan un nivel de integración completo. Sin embargo, en la práctica se observa que existen diferencias sustanciales entre los mercados de capitales de ambos tipos de países.

Además de las consideraciones anteriores, el modelo CAPM asume lo siguiente⁸⁶:

- Todos los individuos son adversos al riesgo y maximizan el valor esperado de su utilidad.
- Todos los individuos tienen el mismo horizonte de un período.
- Existe un activo libre de riesgo.
- No hay costos de transacción, lo que significa que:
- No hay impuestos.
- Cualquiera puede pedir prestado y prestar dinero a la tasa libre de riesgo.
- Todos los inversionistas están igualmente informados.
- Todos los activos son vendibles y perfectamente divisibles.
- Todos los inversionistas tienen las mismas expectativas sobre los activos (expectativas homogéneas).
- Todos los retornos están normalmente distribuidos.

A pesar de que estos supuestos no se cumplen estrictamente en la realidad, el modelo CAPM es el más utilizado y mejor conocido por los analistas cuando se intenta estimar la tasa de costo del patrimonio.

A continuación, se detalla el cálculo de los elementos que intervienen en el cálculo del costo del patrimonio de la empresa (k_E).

La tasa libre de riesgo se mide como el retorno de un activo o portafolio que no posee riesgo de incumplimiento de pago y de reinversión, y que no está correlacionado con ningún parámetro de la economía. De acuerdo con la especificación del modelo clásico de CAPM, la tasa libre de riesgo sería equivalente al retorno de un portafolio con beta igual a cero.

⁸⁵ OSITRAN (2013:85). Propuesta de Revisión de Tarifas Máximas en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, 2014-2018. Versión 1.0. Gerencia de Regulación, Organismo Superior de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público. Julio, 2013. pp. 85.

⁸⁶ OSIPTEL, “Revisión del Factor de Productividad correspondiente al régimen de Fórmula de Tarifas Tope para Telefónica del Perú S.A.A”. Segunda Aplicación, 2004-2007. Julio, 2004

Existen diversas alternativas para estimar este retorno: la tasa de las letras del Tesoro de EE.UU., la tasa de los bonos del Tesoro de EE.UU. a diez años o a treinta años, entre otras. Normalmente, se recomienda utilizar títulos que tengan una duración similar a la de los flujos del proyecto cuyo costo de capital se está calculando. Según lo propuesto por OSITRAN en la segunda revisión tarifaria del AIJCH en 2013⁸⁷, el mejor proxy de tasa libre de riesgo para el Perú sería el rendimiento promedio de los bonos del tesoro de los Estados Unidos a 10 años, para el periodo comprendido entre 1928 y el año correspondiente del periodo 2010-2019.

Por tanto, para estimar la tasa libre de riesgo, se utiliza el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano de los Estados Unidos a 10 años, desde 1928 hasta el año correspondiente del período 2010-2019 (ver Cuadro 22)

Cuadro 22: Tasa Libre de Riesgo

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tasa libre de riesgo	5.28%	5.41%	5.38%	5.21%	5.28%	5.23%	5.18%	5.15%	5.10%	5.15%

Fuente: Damoradan
Elaboración propia

El modelo CAPM introduce el concepto de β como una medida de la sensibilidad de la rentabilidad del negocio frente a la rentabilidad del portafolio de mercado. Es decir, busca representar el riesgo no diversificable (específico) o sistémico del patrimonio.

El riesgo total de un activo se puede dividir en sistémico (riesgo de mercado) y riesgo no sistémico (riesgo único). Según la teoría de diversificación de portafolios, el segundo tipo de riesgo puede ser neutralizado si es combinado con otros activos cuyo precio covaría negativamente (o no covaría) con el primero. Por otro lado, el riesgo sistémico no puede ser diversificado porque afecta a todos los activos del mercado.

En este sentido, esta medida de volatilidad debe excluir tanto los riesgos que son diversificables – pues la empresa puede manejar su volatilidad al construir un portafolio óptimo – como a los riesgos que ya están siendo incorporados en otros componentes del WACC.

En esta sección se busca replicar la metodología que utiliza OSITRAN para calcular dichas betas. La muestra de “raw betas” ha sido construida sobre la base de información correspondiente a revisiones tarifarias anteriores, procurando que los puertos utilizados sean comparables con el Terminal Portuario del Callao (ver Cuadro 23)

⁸⁷ OSITRAN (2013:86). Propuesta de Revisión de Tarifas Máximas en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, 2014-2018. Versión 1.0. Gerencia de Regulación. Julio, 2013. pp. 86.

Cuadro 23: Muestra de raw betas

Puerto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Asian Terminals	0.61	0.64	0.52	0.75	0.82	0.21	0.55	0.94	0.43	0.48
Pakistan International Container Terminal	0.34	-0.06	-0.03	0.01	0.40	0.28	0.17	-0.05	0.02	0.12
Port of Tauranga	0.82	0.82	0.83	0.66	0.38	0.46	0.55	0.64	0.68	0.71
SAAM			0.97	0.80	0.49	0.63	0.77	0.70	0.62	0.66
Nanjing	0.46	0.62	0.45	-0.02	-0.04	0.36	0.56	0.11	0.76	0.83

Fuente: Bloomberg

Elaboración propia

Luego, utilizando las tasas impositivas y las estructuras de deuda / capital de cada uno de los puertos para todos los años, se procede a desapalancar los betas. Esto debido a que los betas promedio aún contienen el efecto del apalancamiento financiero de las empresas empleadas. Para ello se utiliza la siguiente formulación:

$$\beta_{na} = \frac{\beta_a}{\left[1 + (1 - t) * \frac{D}{E}\right]}$$

Donde:

- t : tasa impositiva de la empresa.
- β_a : (beta apalancado) medida de riesgo de inversión.
- β_{na} : beta de activos o no apalancado.
- D : deuda de la empresa.
- E : patrimonio de la empresa.

Cuadro 24: Muestra de betas desapalancados

Puerto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Asian Terminals	0.59	0.64	0.52	0.75	0.82	0.21	0.55	0.94	0.43	0.46
Pakistan International Container Terminal	0.23	-0.04	-0.02	0.01	0.29	0.23	0.16	-0.05	0.02	0.12
Port of Tauranga	0.70	0.68	0.69	0.53	0.31	0.36	0.43	0.49	0.54	0.55
SAAM			0.81	0.64	0.40	0.52	0.61	0.57	0.49	0.44
Nanjing	0.36	0.47	0.33	-0.01	-0.03	0.26	0.40	0.09	0.59	0.66

Fuente: Bloomberg

Elaboración propia

Por tanto, para esta revisión se mantiene a esta muestra de puertos y se calculó su promedio aritmético simple.

Finalmente, se utiliza la estructura de deuda de TPC para apalancar los betas para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$\beta_a = \beta_{na} \left[1 + (1 - t) * \frac{D}{E} \right]$$

Donde

- t : tasa impositiva de la empresa.
- β_a : (beta apalancado) medida de riesgo de inversión
- β_{na} : beta de activos o no apalancado
- D: deuda de la empresa
- E: patrimonio de la empresa.

Cuadro 25: Cálculo de la beta promedio apalancada

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Promedio simple betas desapalancadas	0.47	0.44	0.47	0.38	0.36	0.32	0.43	0.41	0.41	0.45
Beta apalancada	0.56	0.51	0.55	0.44	0.41	0.39	0.52	0.47	0.50	0.56

Fuente: Bloomberg

Elaboración propia

Sobre la base del beta estimado se aplica la fórmula de la tasa WACC, obteniéndose los resultados presentados en el Cuadro 26.

Cuadro 26: Cálculo del costo promedio ponderado del capital (WACC)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rf	5.28%	5.41%	5.38%	5.21%	5.28%	5.23%	5.18%	5.15%	5.10%	5.15%
Rm	11.32%	11.21%	11.26%	11.50%	11.53%	11.41%	11.42%	11.53%	11.36%	11.22%
Rm-rf	6.03%	5.80%	5.88%	6.29%	6.25%	6.18%	6.24%	6.38%	6.26%	6.07%
Beta TPE	2.64	1.94	1.52	0.93	0.90	0.71	1.04	1.14	0.95	1.02
Beta desapalancado	0.47	0.44	0.47	0.38	0.36	0.32	0.43	0.41	0.41	0.45
Tasa impositiva en el Perú	30%	30%	30%	30%	30%	28%	28%	30%	30%	30%
Deuda Financiera	293,000	300,000	300,000	257,209	257,770	258,346	258,935	259,538	258,630	258,630
Patrimonio	44,200	61,241	93,366	125,900	119,069	151,575	130,146	101,697	142,227	142,227
R país	1.72%	1.91%	1.57%	1.59%	1.62%	2.01%	2.00%	1.45%	1.47%	1.29%
Re	22.93%	18.54%	15.86%	12.68%	12.53%	11.62%	13.66%	13.87%	12.49%	12.66%
Costo deuda	3.80%	4.56%	5.55%	7.63%	3.32%	3.28%	2.46%	4.10%	3.83%	4.18%
Costo deuda ddi	2.66%	3.19%	3.88%	5.34%	2.33%	2.36%	1.77%	2.89%	2.70%	2.95%
D/(D+E)	0.87	0.83	0.76	0.67	0.68	0.63	0.67	0.72	0.65	0.65
E/(D+E)	0.13	0.17	0.24	0.33	0.32	0.37	0.33	0.28	0.35	0.35
WACC	5.32%	5.79%	6.73%	7.75%	5.55%	5.78%	5.75%	5.98%	6.17%	6.39%

Elaboración propia