

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO

Nº 015-2016-CD-OSITRAN

Lima, 29 de marzo de 2016

VISTOS:

La Nota N° 014-16-GRE-OSITRAN, mediante la cual la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remite el Informe "Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021", elaborada conjuntamente con la Gerencia de Asesoría Jurídica en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario; la propuesta de Resolución de Consejo Directivo por la que se aprueba la Propuesta Tarifaria; la Exposición de Motivos; y la relación de documentos que sustentan la propuesta;

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 3.1 del artículo 3º de la Ley de Supervisión de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público, aprobada mediante Ley N° 26917, establece que es misión de OSITRAN regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios; con el fin de garantizar la eficiencia en la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público;

Que, el literal b) del numeral 7.1 del artículo 7º de la precitada Ley, atribuye a OSITRAN la Función Reguladora, y en tal virtud, la función de operar el sistema tarifario de la infraestructura bajo su ámbito, lo que incluye la infraestructura portuaria de uso público;

Que, el literal b) del numeral 3.1 del artículo 3º de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos (LMOR), aprobada por la Ley N° 27332 y modificada mediante Ley N° 28337, establece que la Función Reguladora de los Organismos Reguladores, comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito;

Que, el artículo 2º del Reglamento de la LMOR, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-PCM y sus modificatorias, así como el artículo 17º del REGO, establecen que la Función Reguladora será ejercida exclusivamente por el Consejo Directivo del Organismo Regulador;

Que, el citado artículo 17 a su vez señala que el Consejo Directivo sustenta sus decisiones en los informes técnicos que emite la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, que está encargada de conducir e instruir los procedimientos tarifarios, y de la Gerencia de Asesoría Jurídica que tiene a su cargo la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario;

Que, mediante Resolución N° 043-2004-CD/OSITRAN y sus modificaciones se aprobó el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN (RETA), el cual establece la metodología, reglas, principios y procedimientos que aplicará OSITRAN cuando fije, revise o desregule las tarifas



aplicables a la prestación de los servicios derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, ya sea que el procedimiento se inicie de oficio o a pedido de parte;

Que, mediante la Resolución N° 048-2015-CD-OSITRAN del 30 de julio de 2015, el Consejo Directivo aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao (en lo sucesivo, TNM) de los siguientes servicios prestados por APM Terminals Callao S.A. (en adelante, APMT):

SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**

Servicios con Grúa Pórtico de Muelle

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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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 por tonelada de carga fraccionada

Tarifa por tonelada de carga rodante

Tarifa por tonelada de carga sólida a granel

Tarifa por tonelada de carga líquida a granel

Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**

Servicios con Grúa Pórtico de Muelle

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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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

SERVICIOS ESPECIALES

- **ALMACENAMIENTO**

Tarifa por contenedor lleno (Del día calendario 3 al 6 inclusive)

Tarifa por contenedor transbordo (Del día calendario 3 al 10 inclusive)

Tarifa por contenedor vacío (Del día 3 al 6 inclusive)



- **OPERACIONES A LA NAVE**
Movilización de escotillas (ISO *Hatches*)
Re-estibas en bodega
Re-estiba vía muelle
Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor
- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**
Movimiento en el terminal
- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**
Manipuleo por registro (sin montacargas)
Manipuleo por registro (con montacargas)
- **OTROS**
Energía *Reefer*
Inspección y monitoreo *reefer*
Montaje/desmontaje de sistema *clip on* en *reefer gent set*
- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**
Uso de barreras de contención
Re-estiba carga rodante vía nave
Re-estiba carga rodante vía muelle
Re-estiba carga fraccionada vía nave
Re-estiba carga fraccionada vía muelle
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil
Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional
Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional
Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada.

Que, mediante el Oficio N° 029-2015-SCD-OSITRAN del 03 de agosto de 2015, la Secretaría del Consejo Directivo de OSITRAN notificó a APMT la Resolución N° 048-2015-CD-OSITRAN, otorgándosele un plazo de 30 días hábiles para la presentación de su propuesta tarifaria, conforme al RETA;

Que, el 17 de agosto de 2015, mediante Carta N° 382-2015-APMTC/LLR, APMT solicitó una ampliación de plazo de 30 días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria del TNM para el periodo 2016-2021, la cual fue concedida por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 099-2015-GRE-OSITRAN;

Que, mediante comunicación electrónica del 22 de setiembre de 2015, APMT solicitó a OSITRAN una reunión con la finalidad de presentar su propuesta del cálculo del factor de productividad. La audiencia privada se realizó el 6 de octubre de 2015 entre los representantes del Concesionario y la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos;

Que, mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR recibida el 27 de octubre de 2015, el Concesionario presentó su propuesta tarifaria para el periodo 2016-2021, en la cual solicitó que parte de la información sea declarada confidencial. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 066-2015-CD-OSITRAN, se otorgó la confidencialidad bajo el supuesto de secreto comercial a la información presentada, referida al detalle del costo de la deuda. Asimismo, se resolvió que carecía de objeto emitir un pronunciamiento respecto de la solicitud de confidencialidad a las estadísticas desagregadas de servicios especiales, cantidades y ventas;

Que, mediante Oficio N° 127-15-GRE-OSITRAN, notificado el 9 de noviembre de 2015, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos realizó un requerimiento de información al Concesionario, otorgándole un plazo de cinco (5) días hábiles. Al respecto, el Concesionario solicitó ampliación de plazo, la cual fue concedida por la mencionada Gerencia mediante Oficio N° 133-15-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 604-2015-APMTC/LLR, de fecha 23 de noviembre, el Concesionario remitió la información solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Asimismo, solicitó que dicha información se declare confidencial bajo el supuesto de secreto comercial. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 001-2016-CD-OSITRAN, se otorgó la confidencialidad bajo el supuesto de secreto comercial a los ingresos y unidades vendidas por los servicios estándar en 16 rubros y a las inversiones en curso de APMT. Asimismo, se resolvió no otorgar la confidencialidad de la desagregación de gastos según tipo de trabajador y desagregación de otros gastos de personal, la desagregación de cantidades entre funcionarios y empleados y la desagregación de gastos en materiales;



Que, mediante comunicación electrónica del 22 de setiembre de 2015, APMT solicitó a OSITRAN una reunión con la finalidad de presentar su propuesta del cálculo del factor de productividad. La audiencia privada se realizó el 7 de diciembre de 2015 entre los representantes del Concesionario y la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. En esta audiencia, el Concesionario solicitó al Regulador analizar la posibilidad de inclusión de la información correspondiente al año 2015 en el cálculo del factor de productividad del TNM;



Que, mediante Nota N° 006-16-GRE-OSITRAN de fecha 22 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia General una ampliación de plazo por treinta (30) días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria, de acuerdo a lo previsto en el artículo 56° del Reglamento General de Tarifas, la cual fue concedida por la Gerencia General mediante Memorando N° 023-2016-GG-OSITRAN;



Que, mediante Carta N° 0274-2016-MTC/25, recibida el 22 de enero de 2016, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones autorizó la ampliación del plazo de ejecución de las Obras Iniciales (Etapas 1 y 2) hasta el 11 de abril de 2016, inclusive.

Que, con fecha 26 de enero de 2016, funcionarios de OSITRAN realizaron una inspección de las operaciones de embarque y descarga en los muelles 5 y 11 del TNM;



Que, mediante Oficio N° 018-16-GRE-OSITRAN del 27 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a APMT información relacionada a las inversiones reconocidas por la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, APN) en el periodo 2011-2015 en

el TNM. Al respecto, el Concesionario solicitó una ampliación de plazo para remitir la información, la cual fue concedida por la mencionada Gerencia mediante Oficio N° 023-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Oficio N° 020-16-GRE-OSITRAN del 29 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos requirió al Concesionario los Estados Financieros no Auditados de APMT del año 2015;

Que, mediante Carta N° 054-2016-APMTC/LEG del 4 de febrero de 2016, el Concesionario remitió la información solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 020-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 060-2016-APMTC/LEG del fecha 8 de febrero de 2016, el Concesionario dio respuesta a lo solicitado mediante Oficio N° 018-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Memorando N° 037-16-GRE-OSITRAN del 11 de febrero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remitió a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización una copia de la Carta N° 060-2016-APMTC/LEG y solicitó validar la información presentada por el Concesionario con relación a los montos de inversión reconocidos por la APN. Asimismo, se solicitó especificar, para cada caso, si estas se encuentran operativas según las características establecidas en el Contrato de Concesión;

Que, mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN del 12 de febrero de 2016, se solicitó al Concesionario remitir información correspondiente al año 2015, considerando la solicitud que este último formuló en audiencia privada del 7 de diciembre de 2015, referida a la inclusión del año 2015 en el periodo de análisis para el cálculo del factor de productividad. Asimismo, se solicitó la aclaración de información remitida previamente, para lo cual se le otorgó un plazo de cinco (05) días hábiles. Sobre ello, el Concesionario solicitó ampliación de plazo, la cual fue concedida por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 034-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 080-2016-APMTC/LEG del 22 de febrero de 2016, APMT dio respuesta a lo requerido mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN. Adicionalmente, remitió un informe elaborado por Apoyo Consultoría en el que se indica y sustenta su propuesta tarifaria, considerando información correspondiente al año 2015. Cabe precisar que el Concesionario solicitó se declare confidencial la información remitida titulada "Información complementaria final 19.02.16", así como el "Modelo APM Tarifas – Final";

Que, mediante Memorando N° 043-16-GRE-OSITRAN del 26 de febrero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización informar si, al 31 de diciembre de 2015, las cuatro Grúas STS Post Panamax adquiridas por APMT cumplían con las condiciones y características establecidas en el Contrato de Concesión;

Que, mediante comunicación electrónica de fecha 29 de febrero de 2016, el Sr. Manuel Delgado, Chief Financial Officer de APMT, remitió el detalle de las inversiones en instalaciones, maquinaria y equipos incluidos en el rubro de Activos; así como el detalle de obras civiles e instalaciones en el rubro de Intangibles;



Que, el artículo 4° de la Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, aprobada por la Ley N° 27838, establece que el Organismo Regulador deberá pre publicar, en su página web institucional y en el diario oficial El Peruano, el Proyecto de Resolución que fije la tarifa regulada y una relación de informes, estudios, dictámenes, modelos económicos y memorias anuales que constituyan el sustento de las Resoluciones que fijan los precios regulados;

Que, el artículo 42° del RETA establece que OSITRAN deberá publicar en el Diario Oficial El Peruano y en su página web, la propuesta de fijación, revisión o desregulación tarifaria, con el fin de recibir comentarios y sugerencias de los interesados, los cuales tendrán carácter no vinculante. Asimismo, el artículo 43° del RETA señala que, la publicación de la propuesta tarifaria deberá contener cuando menos lo siguiente: (i) el proyecto de Resolución de Consejo Directivo que aprueba la fijación, revisión o desregulación tarifaria correspondiente, (ii) exposición de motivos, (iii) relación de documentos que constituyen el sustento de la propuesta tarifaria, (iv) plazo dentro del cual se reciben los comentarios escritos relativos a la propuesta y (v) fecha y lugar donde se realizará(n) la(s) Audiencia(s) Pública(s) correspondientes;

Que, el artículo 14° del RETA señala que la desregulación tarifaria es el procedimiento iniciado de oficio o de parte, mediante el cual el régimen tarifario pasa de regulado a supervisado, siempre que existan condiciones de competencia, tales que disciplinan el mercado. Asimismo, prescribe que OSITRAN realizará un monitoreo periódico del comportamiento del mercado que haya sido desregulado, con el objeto de verificar que las condiciones que justificaron su desregulación se mantengan vigentes;

Que, el artículo 53° del RETA prescribe que el Consejo Directivo del OSITRAN aprobará el inicio del procedimiento de oficio de desregulación tarifaria con base a un informe elaborado por la Gerencia de Regulación;

Que, del análisis realizado por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos en el documento de la referencia, ésta ha observado que los servicios almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive y almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive se brindarían en condiciones de competencia en el TNM, por lo que corresponde dar inicio a un procedimiento de desregulación tarifaria;

Que, luego de revisar y discutir los documentos de Vistos, el Consejo Directivo hace suya la propuesta tarifaria, incorporándola íntegramente en la parte considerativa de la presente Resolución, de conformidad con lo dispuesto por el numeral 6.2. de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General;

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley N° 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, de conformidad con lo establecido en el literal a) del artículo 12° de la Ley N° 26917 y literal c) del numeral 3.1. de la Ley N° 27332; así como con lo establecido en los artículos 16 y 17 del Reglamento General de OSITRAN y estando a lo acordado por el Consejo Directivo en su Sesión N° 581-16-CD-OSITRAN de fecha 29 de marzo de 2016;



SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Disponer la publicación del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de “Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021” en el Diario Oficial El Peruano y su difusión en el Portal Institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe).

Artículo 2°.- Disponer la publicación en el Diario Oficial El Peruano y el Portal Institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe), de los siguientes documentos:

- (i) El proyecto de resolución tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021.
- (ii) Exposición de motivos del proyecto de resolución a que hace referencia el punto (i) precedente.
- (iii) Relación de documentos que constituyen el sustento de la referida Propuesta Tarifaria.

Artículo 3°.- Encargar a la Gerencia de Atención al Usuario de OSITRAN realizar la convocatoria a la Audiencia Pública de la “Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021” en un plazo no menor de quince (15) días hábiles, ni mayor de veinte (20) días hábiles, contados desde el día siguiente de la pre publicación señalada en el artículo 1° de la presente Resolución, a través del Diario Oficial El Peruano, precisando el lugar, fecha y hora en la que se llevará a cabo la mencionada audiencia, en atención a lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas – RETA de OSITRAN, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus normas modificatorias.

Artículo 4°.- Otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles, contados a partir del día siguiente de efectuada la publicación a que se refiere el artículo 1° precedente, para que los interesados remitan por escrito a OSITRAN, en su sede ubicada en Calle Los Negocios N° 182, Surquillo, Lima, o por medio electrónico a info@ositran.gob.pe, sus comentarios o sugerencias a la “Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021”, los que serán acopiados, procesados y analizados por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

Artículo 5°.- Aprobar el inicio del procedimiento de desregulación de los siguientes servicios brindados por APM Terminals Callao S.A. en el Terminal Norte Multipropósito del Callao, el cual se tramitará de acuerdo al procedimiento previsto en el RETA:

- **ALMACENAMIENTO**

Por contenedor lleno (Del día calendario 3 al 6 inclusive)

Por contenedor transbordo (Del día calendario 3 al 10 inclusive)

Por contenedor vacío (Del día 3 al 6 inclusive)

Artículo 6°.- Difundir la presente Resolución, así como el Informe de “Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021” y sus anexos en el Portal Institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe).



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Infraestructura de Transporte de
Uso Público - OSITRAN

Presidencia del Consejo Directivo

Artículo 7°.-Notificar la presente Resolución a la Entidad Prestadora APM Terminals Callao S.A.

Regístrese, comuníquese y publíquese.


PATRICIA BENAVENTE DONAYRE
Presidente del Consejo Directivo



Reg. Sal. 11219

NOTA N° 014-16-GRE-OSITRAN

CARGO

OSITRAN

GERENCIA GENERAL

04 MAR 2016

RECIBIDO

Para : **OBED CHUQUIHUAYTA ARIAS**
Gerente General

Asunto : Revisión de Tarifas en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021

Referencia : Resolución N° 048-2015-CD-OSITRAN

Fecha : 04 de marzo de 2016

El artículo 43 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN (RETA) establece que la publicación de la propuesta tarifaria deberá contener cuando menos lo siguiente:

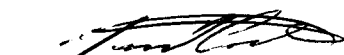
1. Proyecto de Resolución de Consejo Directivo que apruebe la fijación, revisión o desregulación tarifaria correspondiente.
2. Exposición de Motivos.
3. Relación de documentos que constituyen el sustento de la propuesta tarifaria.
4. Plazo dentro del cual se recibirán los comentarios escritos relativos a la propuesta de fijación, revisión o desregulación tarifaria.
5. Fecha(s) y lugar(es) en que se realizará(n) la(s) Audiencias Pública(s) correspondiente(s), en las(s) que se recibirá(n) los comentarios de los participantes.

Por otro lado, el artículo 4 de la Ley N° 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, establece que los Organismos Reguladores deben prepublicar, en su página web institucional y en el diario oficial El Peruano, el Proyecto de la Resolución que fije la tarifa de regulación y la documentación sustentatoria correspondiente. Asimismo, establece que la Resolución que fija tarifas reguladas, su exposición de motivos, así como toda Resolución que pudiera tener implicancia en dicho proceso, deberá ser publicada en el diario oficial El Peruano, bajo sanción de nulidad.

En esa medida, adjunto a la presente, la documentación referente a la primera revisión tarifaria de oficio en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, que luego de su revisión debe ponerse a consideración del Consejo Directivo para su aprobación:

- Proyecto de Resolución que autoriza la prepublicación de la propuesta.
- Proyecto de Resolución de la revisión tarifaria.
- Exposición de motivos.
- Relación de documentos que sustentan la propuesta.
- Informe Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021.

Atentamente,



MANUEL CARRILLO BARNUEVO

Gerente de Regulación y Estudios Económicos

Reg. Sal. 8124-16

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO

Nº 0XX-2016-CD-OSITRAN

Lima, XX de marzo de 2016

VISTOS:

La Nota Nº 014-16-GRE-OSITRAN, mediante la cual la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remite el Informe "Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021", elaborada conjuntamente con la Gerencia de Asesoría Jurídica en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario; la propuesta de Resolución de Consejo Directivo por la que se aprueba la Propuesta Tarifaria; la Exposición de Motivos; y la relación de documentos que sustentan la propuesta;

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 3.1 del artículo 3º de la Ley de Supervisión de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público, aprobada mediante Ley Nº 26917, establece que es misión de OSITRAN regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios; con el fin de garantizar la eficiencia en la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público;

Que, el literal b) del numeral 7.1 del artículo 7º de la precitada Ley, atribuye a OSITRAN la Función Reguladora, y en tal virtud, la función de operar el sistema tarifario de la infraestructura bajo su ámbito, lo que incluye la infraestructura portuaria de uso público;

Que, el literal b) del numeral 3.1 del artículo 3º de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos (LMOR), aprobada por la Ley Nº 27332 y modificada mediante Ley Nº 28337, establece que la Función Reguladora de los Organismos Reguladores, comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito;

Que, el artículo 2º del Reglamento de la LMOR, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 042-2005-PCM y sus modificatorias, así como el artículo 17º del REGO, establecen que la Función Reguladora será ejercida exclusivamente por el Consejo Directivo del Organismo Regulador;

Que, el citado artículo 17 a su vez señala que el Consejo Directivo sustenta sus decisiones en los informes técnicos que emite la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, que está encargada de conducir e instruir los procedimientos tarifarios, y de la Gerencia de Asesoría Jurídica que tiene a su cargo la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario;

Que, mediante Resolución Nº 043-2004-CD/OSITRAN y sus modificaciones se aprobó el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN (RETA), el cual establece la metodología, reglas, principios y procedimientos que aplicará OSITRAN cuando fije, revise o desregule las tarifas aplicables a la prestación de los servicios derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, ya sea que el procedimiento se inicie de oficio o a pedido de parte;

Que, mediante la Resolución Nº 048-2015-CD-OSITRAN del 30 de julio de 2015, el Consejo Directivo aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio en el Terminal Norte



Multipropósito del Terminal Portuario del Callao (en lo sucesivo, TNM) de los siguientes servicios prestados por APM Terminals Callao S.A. (en adelante, APMT):

SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)
- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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
Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle
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 por tonelada de carga fraccionada
Tarifa por tonelada de carga rodante
Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
Tarifa por tonelada de carga líquida a granel
Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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
Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle
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

SERVICIOS ESPECIALES

- **ALMACENAMIENTO**
Tarifa por contenedor lleno (Del día calendario 3 al 6 inclusive)
Tarifa por contenedor transbordo (Del día calendario 3 al 10 inclusive)
Tarifa por contenedor vacío (Del día 3 al 6 inclusive)
- **OPERACIONES A LA NAVE**
Movilización de escotillas (ISO *Hatches*)
Re-estibas en bodega
Re-estiba vía muelle
Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor
- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**
Movimiento en el terminal



- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**
Manipuleo por registro (sin montacargas)
Manipuleo por registro (con montacargas)
- **OTROS**
Energía *Reefer*
Inspección y monitoreo *reefer*
Montaje/desmontaje de sistema *clip on* en *reefer gent set*
- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**
Uso de barreras de contención
Re-estiba carga rodante vía nave
Re-estiba carga rodante vía muelle
Re-estiba carga fraccionada vía nave
Re-estiba carga fraccionada vía muelle
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil
Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional
Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional
Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada.

Que, mediante el Oficio N° 029-2015-SCD-OSITRAN del 03 de agosto de 2015, la Secretaría del Consejo Directivo de OSITRAN notificó a APMT la Resolución N° 048-2015-CD-OSITRAN, otorgándosele un plazo de 30 días hábiles para la presentación de su propuesta tarifaria, conforme al RETA;

Que, el 17 de agosto de 2015, mediante Carta N° 382-2015-APMTC/LLR, APMT solicitó una ampliación de plazo de 30 días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria del TNM para el periodo 2016-2021, la cual fue concedida por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 099-2015-GRE-OSITRAN;

Que, mediante comunicación electrónica del 22 de setiembre de 2015, APMT solicitó a OSITRAN una reunión con la finalidad de presentar su propuesta del cálculo del factor de productividad. La audiencia privada se realizó el 6 de octubre de 2015 entre los representantes del Concesionario y la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos;

Que, mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR recibida el 27 de octubre de 2015, el Concesionario presentó su propuesta tarifaria para el periodo 2016-2021, en la cual solicitó que parte de la información sea declarada confidencial. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 066-2015-CD-OSITRAN, se otorgó la confidencialidad bajo el supuesto de secreto comercial a la información presentada, referida al detalle del costo de la deuda. Asimismo, se resolvió que carecía de objeto emitir un pronunciamiento respecto de la solicitud de confidencialidad a las estadísticas desagregadas de servicios especiales, cantidades y ventas;

Que, mediante Oficio N° 127-15-GRE-OSITRAN, notificado el 9 de noviembre de 2015, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos realizó un requerimiento de información al Concesionario, otorgándole un plazo de cinco (5) días hábiles. Al respecto, el Concesionario solicitó ampliación de plazo, la cual fue concedida por la mencionada Gerencia mediante Oficio N° 133-15-GRE-OSITRAN;



Que, mediante Carta N° 604-2015-APMTC/LLR, de fecha 23 de noviembre, el Concesionario remitió la información solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Asimismo, solicitó que dicha información se declare confidencial bajo el supuesto de secreto comercial. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 001-2016-CD-OSITRAN, se otorgó la confidencialidad bajo el supuesto de secreto comercial a los ingresos y unidades vendidas por los servicios estándar en 16 rubros y a las inversiones en curso de APMT. Asimismo, se resolvió no otorgar la confidencialidad de la desagregación de gastos según tipo de trabajador y desagregación de otros gastos de personal, la desagregación de cantidades entre funcionarios y empleados y la desagregación de gastos en materiales;

Que, mediante comunicación electrónica del 22 de setiembre de 2015, APMT solicitó a OSITRAN una reunión con la finalidad de presentar su propuesta del cálculo del factor de productividad. La audiencia privada se realizó el 7 de diciembre de 2015 entre los representantes del Concesionario y la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. En esta audiencia, el Concesionario solicitó al Regulador analizar la posibilidad de inclusión de la información correspondiente al año 2015 en el cálculo del factor de productividad del TNM;

Que, mediante Nota N° 006-16-GRE-OSITRAN de fecha 22 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia General una ampliación de plazo por treinta (30) días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria, de acuerdo a lo previsto en el artículo 56° del Reglamento General de Tarifas, la cual fue concedida por la Gerencia General mediante Memorando N° 023-2016-GG-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 0274-2016-MTC/25, recibida el 22 de enero de 2016, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones autorizó la ampliación del plazo de ejecución de las Obras Iniciales (Etapas 1 y 2) hasta el 11 de abril de 2016, inclusive.

Que, con fecha 26 de enero de 2016, funcionarios de OSITRAN realizaron una inspección de las operaciones de embarque y descarga en los muelles 5 y 11 del TNM;

Que, mediante Oficio N° 018-16-GRE-OSITRAN del 27 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a APMT información relacionada a las inversiones reconocidas por la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, APN) en el periodo 2011-2015 en el TNM. Al respecto, el Concesionario solicitó una ampliación de plazo para remitir la información, la cual fue concedida por la mencionada Gerencia mediante Oficio N° 023-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Oficio N° 020-16-GRE-OSITRAN del 29 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos requirió al Concesionario los Estados Financieros no Auditados de APMT del año 2015;

Que, mediante Carta N° 054-2016-APMTC/LEG del 4 de febrero de 2016, el Concesionario remitió la información solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 020-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 060-2016-APMTC/LEG de fecha 8 de febrero de 2016, el Concesionario dio respuesta a lo solicitado mediante Oficio N° 018-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Memorando N° 037-16-GRE-OSITRAN del 11 de febrero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remitió a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización una copia de la Carta N° 060-2016-APMTC/LEG y solicitó validar la información presentada por el Concesionario con relación a los montos de inversión reconocidos por la APN. Asimismo, se



solicitó especificar, para cada caso, si estas se encuentran operativas según las características establecidas en el Contrato de Concesión;

Que, mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN del 12 de febrero de 2016, se solicitó al Concesionario remitir información correspondiente al año 2015, considerando la solicitud que este último formuló en audiencia privada del 7 de diciembre de 2015, referida a la inclusión del año 2015 en el periodo de análisis para el cálculo del factor de productividad. Asimismo, se solicitó la aclaración de información remitida previamente, para lo cual se le otorgó un plazo de cinco (05) días hábiles. Sobre ello, el Concesionario solicitó ampliación de plazo, la cual fue concedida por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 034-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 080-2016-APMTC/LEG del 22 de febrero de 2016, APMT dio respuesta a lo requerido mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN. Adicionalmente, remitió un informe elaborado por Apoyo Consultoría en el que se indica y sustenta su propuesta tarifaria, considerando información correspondiente al año 2015. Cabe precisar que el Concesionario solicitó se declare confidencial la información remitida titulada "Información complementaria final 19.02.16", así como el "Modelo APM Tarifas – Final";

Que, mediante Memorando N° 043-16-GRE-OSITRAN del 26 de febrero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización informar si, al 31 de diciembre de 2015, las cuatro Grúas STS Post Panamax adquiridas por APMT cumplían con las condiciones y características establecidas en el Contrato de Concesión;

Que, mediante comunicación electrónica de fecha 29 de febrero de 2016, el Sr. Manuel Delgado, Chief Financial Officer de APMT, remitió el detalle de las inversiones en instalaciones, maquinaria y equipos incluidos en el rubro de Activos; así como el detalle de obras civiles e instalaciones en el rubro de Intangibles;

Que, el artículo 4° de la Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, aprobada por la Ley N° 27838, establece que el Organismo Regulador deberá pre publicar, en su página web institucional y en el diario oficial El Peruano, el Proyecto de Resolución que fije la tarifa regulada y una relación de informes, estudios, dictámenes, modelos económicos y memorias anuales que constituyan el sustento de las Resoluciones que fijan los precios regulados;



Que, el artículo 42° del RETA establece que OSITRAN deberá publicar en el Diario Oficial El Peruano y en su página web, la propuesta de fijación, revisión o desregulación tarifaria, con el fin de recibir comentarios y sugerencias de los interesados, los cuales tendrán carácter no vinculante. Asimismo, el artículo 43° del RETA señala que, la publicación de la propuesta tarifaria deberá contener cuando menos lo siguiente: (i) el proyecto de Resolución de Consejo Directivo que aprueba la fijación, revisión o desregulación tarifaria correspondiente, (ii) exposición de motivos, (iii) relación de documentos que constituyen el sustento de la propuesta tarifaria, (iv) plazo dentro del cual se reciben los comentarios escritos relativos a la propuesta y (v) fecha y lugar donde se realizará(n) la(s) Audiencia(s) Pública(s) correspondientes;

Que, el artículo 14° del RETA señala que la desregulación tarifaria es el procedimiento iniciado de oficio o de parte, mediante el cual el régimen tarifario pasa de regulado a supervisado, siempre que existan condiciones de competencia, tales que disciplinan el mercado. Asimismo, prescribe que OSITRAN realizará un monitoreo periódico del comportamiento del mercado que haya sido desregulado, con el objeto de verificar que las condiciones que justificaron su desregulación se mantengan vigentes;



Que, el artículo 53° del RETA prescribe que el Consejo Directivo del OSITRAN aprobará el inicio del procedimiento de oficio de desregulación tarifaria con base a un informe elaborado por la Gerencia de Regulación;

Que, del análisis realizado por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos en el documento de la referencia, ésta ha observado que los servicios almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive y almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive se brindarían en condiciones de competencia en el TNM, por lo que corresponde dar inicio a un procedimiento de desregulación tarifaria;

Que, luego de revisar y discutir los documentos de Vistos, el Consejo Directivo hace suya la propuesta tarifaria, incorporándola íntegramente en la parte considerativa de la presente Resolución, de conformidad con lo dispuesto por el numeral 6.2. de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General;

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley N° 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, de conformidad con lo establecido en el literal a) del artículo 12° de la Ley N° 26917 y literal c) del numeral 3.1. de la Ley N° 27332; así como con lo establecido en los artículos 16 y 17 del Reglamento General de OSITRAN y estando a lo acordado por el Consejo Directivo en su sesión N° xxx-16-CD-OSITRAN de fecha xx de marzo de 2016;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Disponer la publicación del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de “Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021” en el Diario Oficial El Peruano y su difusión en el Portal Institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe).

Artículo 2°.- Disponer la publicación en el Diario Oficial El Peruano y el Portal Institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe), de los siguientes documentos:

- (i) El proyecto de resolución tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021.
- (ii) Exposición de motivos del proyecto de resolución a que hace referencia el punto (i) precedente.
- (iii) Relación de documentos que constituyen el sustento de la referida Propuesta Tarifaria.

Artículo 3°.- Encargar a la Gerencia de Atención al Usuario de OSITRAN realizar la convocatoria a la Audiencia Pública de la “Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021” en un plazo no menor de quince (15) días hábiles, ni mayor de veinte (20) días hábiles, contados desde el día siguiente de la pre publicación señalada en el artículo 1° de la presente Resolución, a través del Diario Oficial El Peruano, precisando el lugar, fecha y hora en la que se llevará a cabo la mencionada audiencia, en atención a lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas – RETA de OSITRAN, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus normas modificatorias.



Artículo 4°.- Otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles, contados a partir del día siguiente de efectuada la publicación a que se refiere el artículo 1° precedente, para que los interesados remitan por escrito a OSITRAN, en su sede ubicada en Calle Los Negocios N° 182, Surquillo, Lima, o por medio electrónico a info@ositran.gob.pe, sus comentarios o sugerencias a la "Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021", los que serán acopiados, procesados y analizados por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

Artículo 5°.- Aprobar el inicio de oficio del procedimiento de desregulación de los siguientes servicios brindados por APM Terminals Callao S.A. en el Terminal Norte Multipropósito del Callao, el cual se tramitará de acuerdo al procedimiento previsto en el RETA:

- **ALMACENAMIENTO**

Por contenedor lleno (Del día calendario 3 al 6 inclusive)

Por contenedor transbordo (Del día calendario 3 al 10 inclusive)

Por contenedor vacío (Del día 3 al 6 inclusive)

Artículo 6°.- Difundir la presente Resolución, así como el Informe de "Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021" y sus anexos en el Portal Institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe).

Artículo 7°.- Notificar la presente Resolución a la Entidad Prestadora APM Terminals Callao S.A.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

PATRICIA BENAVENTE DONAYRE

Presidente del Consejo Directivo



PROPUESTA DE RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO

Lima, xx de xxx de 2016

Nº xx-2016-CD-OSITRAN

VISTOS:

El Informe "Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021" elaborado por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, y la Gerencia de Asesoría Jurídica de OSITRAN en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario, la Exposición de Motivos, la matriz de comentarios, y el Proyecto de Resolución correspondiente; y,

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 3.1 del artículo 3º de la Ley de Supervisión de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público, aprobada mediante Ley Nº 26917, establece que es misión de OSITRAN regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios; con el fin de garantizar la eficiencia en la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público;

Que, el literal b) del numeral 7.1 del artículo 7º de la precitada Ley, atribuye a OSITRAN la Función Reguladora, y en tal virtud, la función de operar el sistema tarifario de la infraestructura bajo su ámbito, lo que incluye la infraestructura portuaria de uso público;

Que, el literal b) del numeral 3.1 del artículo 3º de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos (LMOR), aprobada por la Ley Nº 27332 y modificada mediante Ley Nº 28337, establece que la Función Reguladora de los Organismos Reguladores, comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito;

Que, el artículo 2º del Reglamento de la LMOR, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 042-2005-PCM y sus modificatorias, así como el artículo 17º del REGO, establecen que la Función Reguladora será ejercida exclusivamente por el Consejo Directivo del Organismo Regulador;

Que, el citado artículo 17 a su vez señala que el Consejo Directivo sustenta sus decisiones en los informes técnicos que emite la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, que está encargada de conducir e instruir los procedimientos tarifarios, y de la Gerencia de Asesoría Jurídica que tiene a su cargo la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario;

Que, mediante Resolución Nº 043-2004-CD/OSITRAN y sus modificaciones se aprobó el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN (RETA), el cual establece la metodología, reglas, principios y procedimientos que aplicará OSITRAN cuando fije, revise o desregule las tarifas aplicables a la prestación de los servicios derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, ya sea que el procedimiento se inicie de oficio o a pedido de parte;

Que, mediante la Resolución Nº 048-2015-CD-OSITRAN del 30 de julio de 2015, el Consejo Directivo aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao (en lo sucesivo, TNM) de los siguientes servicios prestados por APM Terminals Callao S.A. (en adelante, APMT):



SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**

Servicios con Grúa Pórtico de Muelle

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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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 por tonelada de carga fraccionada

Tarifa por tonelada de carga rodante

Tarifa por tonelada de carga sólida a granel

Tarifa por tonelada de carga líquida a granel

Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**

Servicios con Grúa Pórtico de Muelle

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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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

SERVICIOS ESPECIALES

- **ALMACENAMIENTO**

Tarifa por contenedor lleno (Del día calendario 3 al 6 inclusive)

Tarifa por contenedor transbordo (Del día calendario 3 al 10 inclusive)

Tarifa por contenedor vacío (Del día 3 al 6 inclusive)

- **OPERACIONES A LA NAVE**

Movilización de escotillas (ISO *Hatches*)

Re-estibas en bodega

Re-estiba vía muelle

Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor

- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**

Movimiento en el terminal

- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**

Manipuleo por registro (sin montacargas)

Manipuleo por registro (con montacargas)



- **OTROS**
Energía *Reefer*
Inspección y monitoreo *reefer*
Montaje/desmontaje de sistema *clip on en reefer gent set*
- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**
Uso de barreras de contención
Re-estiba carga rodante vía nave
Re-estiba carga rodante vía muelle
Re-estiba carga fraccionada vía nave
Re-estiba carga fraccionada vía muelle
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil
Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional
Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional
Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada.

Que, el 17 de agosto de 2015, mediante Carta N° 382-2015-APMTC/LLR, APMT solicitó una ampliación de plazo de 30 días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria del TNM para el periodo 2016-2021, la cual fue concedida por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 099-2015-GRE-OSITRAN;

Que, mediante comunicación electrónica del 22 de setiembre de 2015, APMT solicitó a OSITRAN una reunión con la finalidad de presentar su propuesta del cálculo del factor de productividad. La mencionada reunión, Audiencia Privada, se realizó el 6 de octubre de 2015 entre los representantes del Concesionario y la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos;

Que, mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR recibida el 27 de octubre de 2015, el Concesionario presentó su propuesta tarifaria para el periodo 2016-2021, en la cual solicitó que la parte de la información fuera declarada como confidencial. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 066-2015-CD-OSITRAN, se otorgó la confidencialidad bajo el supuesto de secreto comercial a la información presentada, referida al detalle del costo de la deuda. Asimismo, se resolvió que carecía de objeto emitir un pronunciamiento respecto de la solicitud de confidencialidad a las estadísticas desagregadas de servicios especiales, cantidades y ventas;



Que, mediante Oficio N° 127-15-GRE-OSITRAN, notificado el 9 de noviembre de 2015, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos realizó un requerimiento de información al Concesionario, otorgándole un plazo de cinco (5) días hábiles, al respecto el Concesionario solicitó ampliación de plazo, la cual fue concedida por la mencionada Gerencia mediante Oficio N° 133-15-GRE-OSITRAN;



Que, mediante Carta N° 604-2015-APMTC/LLR, de fecha 23 de noviembre, el Concesionario remitió la información solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Asimismo, solicitó que dicha información se declare confidencial bajo el supuesto de secreto comercial. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 001-2016-CD-OSITRAN, se otorgó la confidencialidad bajo el supuesto de secreto comercial a los ingresos y unidades vendidas por los servicios estándar en 16 rubros y a las inversiones en curso de APMT. Asimismo, se resolvió no otorgar la confidencialidad de la desagregación de gastos según tipo de trabajador y

desagregación de otros gastos de personal, la desagregación de cantidades entre funcionarios y empleados y la desagregación de gastos en materiales;

Que, mediante comunicación electrónica del 22 de setiembre de 2015, APMT solicitó a OSITRAN una reunión con la finalidad de presentar su propuesta del cálculo del factor de productividad. La audiencia privada se realizó el 7 de diciembre de 2015 entre los representantes del Concesionario y la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. En esta audiencia, el Concesionario solicitó al Regulador analizar la posibilidad de inclusión de la información correspondiente al año 2015 en el cálculo del factor de productividad del TNM.

Que, mediante Nota N° 006-16-GRE-OSITRAN de fecha 22 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia General una ampliación de plazo por treinta (30) días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria, de acuerdo a lo previsto en el artículo 56° del Reglamento General de Tarifas, la cual fue concedida por la Gerencia General mediante Memorando N° 023-2016-GG-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 0274-2016-MTC/25, recibida el 22 de enero de 2016, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones autorizó la ampliación del plazo de ejecución de las Obras Iniciales (Etapas 1 y 2) hasta el 11 de abril de 2016, inclusive.

Que, con fecha 26 de enero de 2016, funcionarios de OSITRAN realizaron una inspección de las operaciones de embarque y descarga en los muelles 5 y 11 del TNM.

Que, mediante Oficio N° 018-16-GRE-OSITRAN del 27 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a APMT información relacionada a las inversiones reconocidas por la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, APN) en el periodo 2011-2015 en el TNM. Al respecto, el Concesionario solicitó una ampliación de plazo para remitir la información, la cual fue concedida por la mencionada Gerencia mediante Oficio N° 023-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Oficio N° 020-16-GRE-OSITRAN del 29 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos requirió al Concesionario los Estados Financieros no Auditados de APMT del año 2015;

Que, mediante Carta N° 054-2016-APMTC/LEG del 4 de febrero de 2016, el Concesionario remitió la información solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 020-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 060-2016-APMTC/LEG de fecha 8 de febrero de 2016, el Concesionario dio respuesta a lo solicitado mediante Oficio N° 018-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Memorando N° 037-16-GRE-OSITRAN del 11 de febrero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remitió a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización una copia de la Carta N° 060-2016-APMTC/LEG y solicitó validar la información presentada por el Concesionario con relación a los montos de inversión reconocidos por la APN. Asimismo, se solicitó especificar, para cada caso, si estas se encuentran operativas según las características establecidas en el Contrato de Concesión.

Que, mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN del 12 de febrero de 2016, se solicitó al Concesionario remitir información correspondiente al año 2015, considerando la solicitud que este último formuló en audiencia privada del 7 de diciembre de 2015, referida a la inclusión del año 2015 en el periodo de análisis para el cálculo del factor de productividad. Asimismo, se



solicitó la aclaración de información remitida previamente, para lo cual se le otorgó un plazo de cinco (05) días hábiles. Sobre ello, el Concesionario solicitó ampliación de plazo, la cual fue concedida por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 034-16-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Carta N° 080-2016-APMTC/LEG del 22 de febrero de 2016, APMT dio respuesta a lo requerido mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN. Adicionalmente, remitió un informe elaborado por Apoyo Consultoría en el que se indica y sustenta su propuesta tarifaria, considerando información correspondiente al año 2015. Cabe precisar que el Concesionario solicitó se declare confidencial la información remitida titulada "Información complementaria final 19.02.16", así como el "Modelo APM Tarifas – Final".

Que, mediante Memorando N° 043-16-GRE-OSITRAN del 26 de febrero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización informar si, al 31 de diciembre de 2015, las cuatro Grúas STS Post Panamax adquiridas por APMT cumplían con las condiciones y características establecidas en el Contrato de Concesión;

Que, mediante comunicación electrónica de fecha 29 de febrero de 2016, el Sr. Manuel Delgado, Chief Financial Officer de APMT, remitió el detalle de detalle de las inversiones en instalaciones, maquinaria y equipos incluidos en el rubro de Activos; así como el detalle de obras civiles e instalaciones en el rubro de Intangibles;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° xxx-2016-CD/OSITRAN, de fecha xxx de xxx de 2016, se dispuso la publicación en el Diario Oficial El Peruano, y la difusión en el Portal Institucional de OSITRAN, de la Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021;

Que, mediante publicación en el Diario Oficial El Peruano de fecha xxx de xxx de 2016, OSITRAN convocó a Audiencia Pública para la presentación de la Propuesta de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021;

Que, el xxxx de marzo de 2016, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° xxx-2016-CD-OSITRAN, se llevó a cabo la Audiencia Pública;

Que, dentro del plazo establecido, se recibieron los comentarios de xxxx;

Que, mediante Nota N° xxx-16-GRE-OSITRAN, de fecha xxx de xxxx de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remite a la Gerencia General el Informe de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021, elaborado por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, y la Gerencia de Asesoría Jurídica de OSITRAN en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario, la Exposición de Motivos, la matriz de comentarios, y el Proyecto de Resolución correspondiente;

Que, habiéndose cumplido con el procedimiento establecido en el Reglamento General de Tarifas del OSITRAN, corresponde que el Consejo Directivo apruebe la Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021;

Que, luego de evaluar y deliberar respecto el caso materia de análisis, el Consejo Directivo hace suya la Propuesta Tarifaria de Vistos, incorporándolo íntegramente en la parte considerativa de la presente Resolución de conformidad con lo establecido por el numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.



En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley N° 27838, de conformidad con las facultades atribuidas por la Ley N° 26917 y la Ley N° 27332, y a lo dispuesto por el Acuerdo de Consejo Directivo N° xx, adoptado en su sesión de fecha xx de xx de 2016.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el factor de productividad aplicable para los servicios regulados a la nave y a la carga ascendente a **-4,80%** anual. Dicho factor de productividad estará vigente entre el 1 de julio de 2016 al 30 de junio de 2021, para los siguientes servicios:

SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**

Servicios con Grúa Pórtico de Muelle

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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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 por tonelada de carga fraccionada

Tarifa por tonelada de carga rodante

Tarifa por tonelada de carga sólida a granel

Tarifa por tonelada de carga líquida a granel

Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**

Servicios con Grúa Pórtico de Muelle

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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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

SERVICIOS ESPECIALES

- **OPERACIONES A LA NAVE**

Movilización de escotillas (ISO *Hatches*)

Re-estibas en bodega

Re-estiba vía muelle



Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor

- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**
Movimiento en el terminal
- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**
Manipuleo por registro (sin montacargas)
Manipuleo por registro (con montacargas)
- **OTROS**
Energía *Reefer*
Inspección y monitoreo *reefer*
Montaje/desmontaje de sistema *clip on* en *reefer gent set*
- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**
Uso de barreras de contención
Re-estiba carga rodante vía nave
Re-estiba carga rodante vía muelle
Re-estiba carga fraccionada vía nave
Re-estiba carga fraccionada vía muelle
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil
Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional
Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional
Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada

Artículo 2°.- El factor de productividad a que se refiere el artículo precedente se aplicará de conformidad al Contrato de Concesión y al Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, mediante la regla RPI – (–4,80%). De conformidad con lo establecido en dicho reglamento, el Concesionario puede aplicar las tarifas tope a cuatro canastas de servicios:

- Servicios regulados a la nave
- Servicios regulados a la carga en contenedores
- Servicios regulados a la carga fraccionada, rodante, a granel.
- Servicios regulados a pasajeros

Artículo 3°.- La Entidad Prestadora deberá publicar en un diario de amplia circulación nacional las nuevas tarifas que ha decidido aplicar, en los plazos que establecen el Contrato de Concesión y el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.



Artículo 4°.- Notificar la presente Resolución a la Entidad Prestadora APM Terminals Callao S.A., disponiendo su aplicación de conformidad con el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.

Artículo 5°.- Disponer la publicación de la presente Resolución y de la Exposición de Motivos en el Diario Oficial El Peruano y en el Portal Institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe). Asimismo, disponer la difusión del Informe de Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, 2016-2021, en el Portal Institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe).



Regístrese, comuníquese y publíquese.

PATRICIA BENAVENTE DONAYRE
Presidente del Consejo Directivo



**ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN
INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE USO PÚBLICO**



**Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del
Terminal Portuario del Callao 2016-2021**

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Acuerdo de Consejo Directivo N° XX-CD-2016

Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

Lima, marzo de 2016

El informe tiene por objetivo sustentar la revisión de tarifas del Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao (en adelante, TNM), realizada bajo el mecanismo de precios tope establecido en el Contrato de Concesión. El análisis efectuado comprende dos aspectos. El primero está referido a la evaluación de las condiciones de competencia de los servicios bajo regulación tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao; mientras el segundo se relaciona con se calcula el factor de productividad que estará vigente en el citado terminal entre los años 2016 y 2021.

I. Condiciones de competencia

La evaluación de las condiciones de competencia se llevó a cabo considerando el alcance de los servicios bajo regulación tarifaria, así como los pronunciamientos previos sobre la materia realizados tanto por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (en adelante, INDECOPI), como del propio Regulador.

A partir del análisis realizado se concluye que en la actualidad no se verifica la presencia de condiciones de competencia en la prestación de los siguientes servicios:

SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle
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 por tonelada de carga fraccionada
Tarifa por tonelada de carga rodante
Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
Tarifa por tonelada de carga líquida a granel
Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle
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

SERVICIOS ESPECIALES

- **OPERACIONES A LA NAVE**

Movilización de escotillas (ISO *Hatches*)

Re-estibas en bodega

Re-estiba vía muelle

Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor

- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**

Movimiento en el terminal

- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**

Manipuleo por registro (sin montacargas)

Manipuleo por registro (con montacargas)

- **OTROS**

Energía *Reefer*

Inspección y monitoreo *reefer*

Montaje/desmontaje de sistema *clip on* en *reefer gent set*

- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**

Uso de barreras de contención

Re-estiba carga rodante vía nave

Re-estiba carga rodante vía muelle

Re-estiba carga fraccionada vía nave

Re-estiba carga fraccionada vía muelle

Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil

Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil

Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional

Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional

Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada



Por el contrario, los servicios de almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive y almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive se brindarían en condiciones de competencia, por lo que corresponde dar inicio a un procedimiento de desregulación tarifaria.

II. Revisión tarifaria

II.1 Consideraciones metodológicas y resultados del cálculo del factor

El factor de productividad (X) recoge los cambios en la productividad del Concesionario y debe ser definido como:

$$X = (\dot{W}^e - \dot{W}) + (\dot{T} - \dot{T}^e)$$

Donde:

- $\dot{W}^e$ es el crecimiento de los precios de los insumos de la economía.
- $\dot{W}$ es el crecimiento de los precios de los insumos de la empresa.
- $\dot{T}$ es el crecimiento de la productividad de la empresa.
- $\dot{T}^e$ es el crecimiento de la productividad de la economía.

Por lo tanto, la productividad del TNM será equivalente a la suma de la diferencia entre la productividad total de factores de la empresa ($\dot{T}$) y la economía ($\dot{T}^e$), y la diferencia del precio de los insumos utilizados por la economía ($\dot{W}^e$) y la empresa ($\dot{W}$).

Para el cálculo de la productividad total de factores del Concesionario, se considerarán todos los servicios producidos por el TNM, con independencia de las condiciones de competencia en que se presten dichos servicios, y todos los insumos empleados por el Concesionario. Este enfoque, conocido como *single till*, es consistente con los cálculos de anteriores factores de productividad realizados por OSITRAN.

Otras consideraciones metodológicas a tener en cuenta en el cálculo del presente factor de productividad son el uso del enfoque primal (productividad física), el índice de Fisher para la agregación de productos e insumos, la utilización de información histórica (2011-2015), y el uso de información de la economía peruana para las comparaciones respectivas de productividad y precios de los insumos.

11.2 Estimación del Factor de Productividad (X)

Para efectos de calcular el índice de producto físico, se consideraron los precios efectivamente recibidos por el Concesionario por la venta de servicios (precios implícitos) y las unidades vendidas (información operativa). Para el periodo 2011-2015, el índice de productos registró una variación promedio de 2,27%.

Para efectos de calcular el índice de utilización física de insumos, se consideraron como *inputs* la mano de obra, los productos intermedios y el capital. Para el periodo 2011-2015, el índice de insumos registró una variación promedio de 6,87%.

En el caso de la mano de obra, se utilizó el precio efectivamente pagado por el Concesionario por la fuerza laboral empleada (planilla más empleados eventuales), incluyendo la subcuenta participación de los trabajadores y la cantidad de horas hombre utilizadas en la producción de servicios (información operativa).

En el caso de los productos intermedios, se utilizó el Índice de Precios al Consumidor ajustado por tipo de cambio como *proxy* del precio efectivo pagado por el Concesionario, y el gasto en materiales deflactado por este índice como *proxy* de las unidades adquiridas.

En el caso del capital, se utilizó el precio de alquiler del capital (propuesto por Christensen y Jorgenson) como *proxy* del precio efectivo pagado por el Concesionario, y el *stock* de capital deflactado por el IPM ajustado por tipo de cambio, como *proxy* de las unidades utilizadas.

Cabe resaltar que para el caso del *stock* de capital, y en concordancia con anteriores pronunciamientos del Regulador, no se considera a las obras en curso. Adicionalmente, se



consideran solamente aquellas inversiones realizadas por el Concesionario que se encuentran operativas en su totalidad, según las condiciones y características establecidas en el Contrato de Concesión.

En definitiva, para el periodo 2011-2015, la productividad total de factores de APMT registró una variación promedio de -4,60%.

La productividad total de factores de la economía peruana, según los cálculos realizados por la empresa Apoyo Consultoría, consultor del Concesionario, ascendió a 0,16%.

Asimismo, el índice de precios de insumos utilizados por el Concesionario alcanzó una variación de 3,53% para el periodo 2011-2015.

Finalmente, el índice de precios de insumos utilizados por la economía peruana, aplicando la identidad de Christensen, ascendió a 3,49%.

Tomando en consideración las cifras antes mencionadas, el factor de productividad para el TNM asciende a -4,80%, el mismo que estará vigente entre el 1 de julio de 2016 y el 30 de junio de 2020. En este contexto, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios, no podrá superar anualmente la suma de la inflación (RPI) y el factor de productividad calculado (X).

TNM: Factor de Productividad para el periodo 2016-2021

Diferencia en el Crecimiento en Precios Insumos con la Economía		
Crecimiento en Precios Insumos Economía W ^e	3,49%	
Crecimiento en Precios Insumos Empresa W	3,53%	
Diferencia		-0,04%
Diferencia en el Crecimiento en la PTF con la Economía		
Crecimiento en la PTF de la Empresa T	-4,60%	
Crecimiento en la PTF de la Economía T ^e	0,16%	
Diferencia		-4,76%
Factor X		-4,80%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

El presente mecanismo regulatorio se aplicará a propuesta del Concesionario, considerando cuatro canastas de servicios:

- Servicios regulados a la nave.
- Servicios regulados a la carga en contenedores.
- Servicios regulados a la carga fraccionada, rodante y a granel.
- Servicios regulados a pasajeros.

Relación de documentos que sustentan la propuesta

- ALBERS, S., KOCHB, B., y RUFF, C. (2005). *Strategic Alliances between Airlines and Airports: Theoretical Assessment and Practical Evidence*. Journal of Air Transport Management Vol.11.
- ALEXANDER, I., MAYER, C. H. WEEDS (1996). *Regulatory Structure and Risk: an International Comparison*. World Bank, Policy Research Working Paper N° 1698.
- ALEXANDER, I., ESTACHE, A. y A. OLIVERI (1999). *A Few Things Transport Regulators Should Know About Risk and the Cost of Capital*. World Bank Policy Research Working Paper No. 2151. Julio de 1999.
- ALMISHER, M y R. KISH. (2000). "Accounting Betas - An ex anti proxy for risk within the IPO market". En: *Journal of Financial and Strategic Decisions*. Vol13, N° 13.
- APOYO CONSULTORÍA (2015). *Estudio sobre la medición del grado de competencia intraportuaria en el Terminal Portuario del Callao. Segundo entregable*. Abril de 2015.
- ARMSTRONG, M. y J. VICKERS (1991). "Welfare Effects of Price Discrimination by a Regulated Monopolist". En: *The Rand Journal of Economics*. Vol. 22, N° 4, Winter 1991.
- ARMSTRONG, M. y J. VICKERS (1994). *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- ARMSTRONG, M. y D. SAPPINGTON (2005). *Recent Developments in the Theory of Regulation*. Handbook of Industrial Organization (Vol. III).
- BARON, D. y R. MYERSON (1982). "Regulating a Monopolist with Unknown Cost". En: *Econometrica*, Vol. 50, N°4.
- BEESELEY, M. y S. LITTLECHILD (1989). "The Regulation of Privatized Monopolies in the United Kingdom". En: *The Rand Journal of Economics*, Vol. 20, No. 3.
- BERG, S. (2001). "Infrastructure Regulation: Risk, Return, and Performance". En: *Global Utilities* 1, Mayo de 2001, 3-10.
- BERNSTEIN, J. y D. SAPPINGTON (1999). "Setting the X Factor in Price-Cap Regulation Plans". En: *Journal of Regulatory Economics*, N°16.
- BERNSTEIN, J. (2007). *Incentive regulation, and X factor analysis: Implications for Ontario's gas utilities*.
- BETANCOR, O. y R. RENDEIRO (2003). "Puertos". En: Estache, A. y G. De Rus, ed. (2003). *Privatización y regulación de infraestructuras de transporte. Una guía para reguladores*. Banco Mundial, Alfaomega. Cap. 2.
- BRAVO, S. (2001). *Costo de Oportunidad del Capital y Tasa de Descuento Tarifaria en el Sector Telecomunicaciones del Perú*. ESAN. Lima. 2001.
- BRAVO, S. (2008). *Teoría Financiera y Costo de Capital*. ESAN. Lima. 2008.
- BUSTOS, A. y A. GALETOVIC (2012). "Regulación por Empresa Eficiente ¿Quién Realmente Es Usted?". En: *Estudios Públicos*, N° 86, 2002.
- BUTTON, K. (1993) *Transport Economics*. Edward Elgar Publishing Limited. Segunda edición.



CARLTON, D.W. y J.M. PERLOFF (2004). *Modern Industrial Organization*.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO - CIUP (2009a). *Estimación del Factor de Productividad del Terminal Portuario de Matarani Periodo 2009-2014*. Comentarios Recibidos a la Propuesta de OSITRAN. Mimeo.

CIUP (2009b) *Comentarios a los Documentos de OSITRAN y TISUR sobre la revisión de las Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani*.

CHARLES RIVER ASSOCIATES (2002). *Port Companies and Market Power - A Qualitative Analysis*. Informe preparado para el Ministerio de Transportes y el Ministerio de Desarrollo Económico de Nueva Zelanda.

CHEN, X. Y PLOTNIKOVA, T.(2014). *Measuring the initial capital stock: a generalized framework*. En *Procedia Economics and Finance* 14 (2014) 147 – 153.

CHISARI, O., RODRIGUEZ PARDINA, M. y M. ROSSI (1999). "El costo de capital en empresas reguladas: incentivos y metodología". En: *Desarrollo Económico* Vol. 38, No. 152, pp. 953-984.

CHRISTENSEN ASSOCIATES (2001). *Determination of the X Factor for the Regulation of Telefónica del Perú*. Documento preparado para OSIPTEL, 2001.

CHRISTENSEN, L. y D. JORGENSON (1969). "The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967". En: *Review of Income and Wealth*, Vol. 15, Nº. 4.

CHURCH, J. y R. WARE (1994). *Industrial Organization: A Strategic Approach*, McGraw-Hill/Irwin.

CLAYTON, E. (1997). "A New Approach to Airport User Charges". En: *Journal of Air Transport Management*, Vol. 3, Nº2.

COASE, R. (1960). "The problem of social cost". En: *The Journal of Law and Economics*, Vol. 3, Nº. 1, pp. 1-44.

COELLI, T. ESTACHE, A., PERELMAN, S. y L. TRUJILLO (2003). *A Primer on Efficiency Measurement for Utilities and Transport Regulators*. The International Bank for Reconstruction and Development.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE – CEPAL (2014). "América Latina y el Caribe: evolución del sistema portuario, 1997-2013". *Boletín FAL*, Edición Nº 330 – Número 2/2014. Disponible en: <http://www.cepal.org/Transporte/noticias/bolfall/2/53732/FAL-330-WEB.pdf> (último acceso: 22 de junio de 2015).

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (2000). *Caso Internacional de Contenedores Asociados de Veracruz/Constructiras ICA/ICTSI International Holding Corporation*. Expediente LI-13-(06)-2000.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (2007). *Oficio PRES-10-096-2007-182, (sobre libre concurrencia en la proveeduría de servicios aeroportuarios)*.

CONRATH, C. (1995). *Practical Handbook of Antimonopoly Law Enforcement for an Economy in Transition*. Washington D.C.

CRAMPES, C.; y A. ESTACHE (1998). "Regulatory Trade-offs in the Design of Concession Contracts". En: *Utilities Policy*, Vol. 7, Nº 1.



DAMODARAN, A (2011). *Applied Corporate Finance*. 3ra Edición. Wiley. 2011.

DE RUS, G.; ROMÁN, C. y L. TRUJILLO (1994). *Actividad económica y estructura de costes del Puerto de La Luz y de Las Palmas*. Madrid: Ed. Cívitas.

DE RUS, G., CAMPOS, J. y G. NOMBELA (2003). *Economía del transporte*. Antoni Bosch, editor.

DREWRY SHIPPING CONSULTANTS (1998). *World Container Terminals: Global Growth and Private Profit*. Londres.

DUMRAUF, G. (2010). *Finanzas Corporativas: Un enfoque latinoamericano*. 2da. edición. Buenos Aires. Alfaomega Grupo Editor Argentino. 2010.

ECONOMIC INSIGHTS (2011). Regulation of Suppliers of Gas Pipeline Services – Gas Sector Productivity. Disponible en: www.comcom.govt.nz/dmsdocument/1130. Último acceso: 26 de febrero de 2016.

ESTACHE, A., GONZÁLEZ, M. y L. TRUJILLO (2002a). *Efficiency gains from port reform and the potencial for yardstick competition: Lessons from Mexico*. World Development. Vol. 30, Nº 4.

ESTACHE, A; RODRÍGUEZ, M; RODRÍGUEZ, J. y G. SEMBER (2002b). *Introducción a la Creación de Modelos Económico Financieros para Autoridades Reguladoras de Servicios Públicos*. The World Bank.

ESTRADA, J. (2006). *Finanzas en Pocas Palabras*. Prentice-Hall.

EUROPEAN COMMISSION (1997). *Comunicación de la Comisión relativa a la definición de mercado de referencia a efectos de la normativa comunitaria en materia de competencia*. Disponible en: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997Y1209\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997Y1209(01)&from=EN). Último acceso: 30 de marzo de 2015.

EUROPEAN PARLAMENT (1993). *European Seaport Policy*. Directorate General for Research, Transport Series E-1, 7-1993. Luxemburgo.

FARRIER SWIER CONSULTING (2002). Comparison of Building Blocks and Index-Based Approaches. Utility Regulators Forum. Disponible en: http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/FarrierSwierConsulting_Comparison_of_building.pdf. Último acceso: 26 de febrero de 2016.

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION. *Price cap performance Review for local Exchange Carriers*. Fourth Report and Order. CC docket No. 94-1. 1997.

FERNÁNDEZ, P. (2001) *Valoración de Empresas*. Ediciones Gestión 2000. Barcelona.

FUHR, J. (2007). *Contractual Design and Functions – Evidence from Service Contracts in the European Air Transport Industry*. Center for Network Industries and Infrastructure Working Paper No. 2007-03, 2007.

FUHR, J. y T. BECKERS (2007). *Contracts, Financing Arrangements, and Public Ownership- An Empirical Analysis of the US Airport Governance Model*. Center for Network Industries and Infrastructure Working Paper No. 2007-02.

GREEN, R. y M. RODRÍGUEZ (1999). *Resetting Price Controls for Privatized Utilities. A manual for Regulators*. Economic Development Institute of the World Bank. Washington, D. C.



GAMBI, A., SIQUEIRA, I. y DAL-RI, F. (2012). "Analysis of the relationship between accounting information and systematic risk in the brazilian market". En: *Revista Contabilidade e Finanças* Vol. 23. No. 60. P.199-211. USP. Dic. 2012.

GAMARRA, E. (2006). *Investigaciones sobre el Nivel de Competencia relacionado con el mercado de Servicios Portuarios*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF, Presidencia del Consejo de Ministros – PCM, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI. Disponible en: <http://apam-peru.com/documentacion/BIBLIOTECA/informetecnicofinal.pdf>. Último acceso: 10 de abril de 2015.

GREEN, R. y M. RODRÍGUEZ (1999). *Resetting Price Controls for Privatized Utilities. A manual for Regulators*. Economic Development Institute of the World Bank. Washington, D. C.

GRILICHES, Z. (1995). "The Discovery of the Residual: An Historical Note." En: *National Bureau of Economic Research*, Working Paper No. 5348, 1995.

GUAJARDO, G. y N. ANDRADE (2008). *Contabilidad Financiera*. Quinta Edición. McGraw-Hill Interamericana.

HALL, R. y D. JORGENSON (1967). "Tax Policy and Investment Behavior". En: *The American Economic Review*, Vol. 57, N° 3.

HERMALIN, B., KATZ, A. y R. CRASWELL. (2007). "Contract Law". En: *Handbook of Law and Economics*. Vol. 1, Cap. 1.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - INDECOPI (2011a). *Informe N° 160-2011/GEE. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Re-estiba de carga fraccionada*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2011b). *Informe N° 161-2011/GEE. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Re-estiba de carga rodante*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2011c). *Informe N° 162-2011/GEE. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Uso de barreras de contención*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2011d). *Informe N° 042-2011/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Servicio integrado de depósito temporal para contenedores embarcados/descargados por el Muelle Sur*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2011e). *Informe N° 042-2011/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Embarque/descarga de carga de proyecto*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2012). *Informe Técnico N° 014-2012/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa*. Abril de 2012.

INDECOPI (2013). *Informe Técnico N° 005-2013/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Servicio exclusivo de depósito temporal para contenedores*. Febrero de 2013.



INDECOPI (2014a). *Informe Técnico N° 019-2014/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Incremento de productividad en la carga/descarga de contenedores con grúa pórtico de muelle*. Abril de 2014.

INDECOPI (2014b). *Informe Técnico N° 034-2014/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Almacenamiento de contenedores de alto cubicaje y contenedores con carga sobredimensionada*. Agosto de 2014.

JAMISON, M. (2006). *Cost Concepts for Utility Regulators*. Public Utility Research Center, University of Florida.

JORGENSEN, D. (1963). "Capital Theory and Investment Behavior". En: *The American Economic Review*, Vol. 53.

KING, S. (1998) "Principles of Price cap Regulation". En: *Infrastructure Regulation and Market Reform*. Arblaster y Jamison (Eds). Canberra, AusInfo.

LAFFONT, J. y J. TIROLE (1993). *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*. MIT Press.

LEIBESNTEIN, H. (1978). "Allocative Efficiency vs. 'X-Efficiency'". En: *The American Economic Review*, Vol. 68, N°2.

LEIBESNTEIN, H. (1966). "On the Basic Proposition of X Efficiency Theory". En: *The American Economic Review*, Vol. 56, N°3.

LEVI-FAUR, D. y J. JORDANA (2004). *The Rise of the Regulatory State in Latin America: A Study of the Diffusion of Regulatory Reforms Across Countries and Sectors*. Centre on Regulation and Competition.

LOEB, M. y W. MAGAT (1979). "A Decentralized Method for Utility Regulation". En: *Journal of Law & Economics*, Vol. 22, N°2.

LÓPEZ-DUMRAUF, G. (2010). *Finanzas Corporativas: Un enfoque Latinoamericano*. Alfaomega Grupo Editor Argentino. Segunda edición

MEERSMAN, H. (2005). "Port Investment in an Uncertain Environment. En Global Competition in Transportation Markets: Analysis and Policy Making". En: *Research in Transportation Economics*, Vol. 13.

MORÓN, J.C. (2003). *Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444*. Gaceta Editores. Lima.

MOTTA, M. (2004). *Competition Policy. Theory and Practice*. Cambridge University Press.

NERA ECONOMIC CONSULTING (2002). *Aspectos Institucionales de la Regulación en Colombia: El caso del Transporte en Colombia. Anexo 2 al documento "Aspectos Institucionales"*.

NETWORK ECONOMICS CONSULTING GROUP (2003). *International Comparison of WACC Decisions*. Submission to the Productivity Commission Review of the Gas Access Regime from the Network Economics Consulting Group. Setiembre de 2003. Disponible en: http://www.pc.gov.au/data/assets/pdf_file/0018/52182/sub056.pdf (último acceso: 02 de marzo de 2016)



ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD (2008). *Monopsony and buyer power*. Disponible en: <http://www.oecd.org/daf/competition/44445750.pdf> Último acceso: 10 de abril de 2015.

OECD (2009). *Measuring Capital. OECD Manual*. Segunda edición. Disponible en: <http://www.oecd.org/std/productivity-stats/43734711.pdf>. Último acceso: 26 de febrero de 2015.

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES - OSIPTEL (2001). *Determinación del Factor de Productividad en la Prestación del Servicio Telefónico Básico como Parte del Modelo de Regulación Tarifaria en el Sector de las Telecomunicaciones*. Documento de Trabajo N° 62.

OSIPTEL (2004). *Revisión del Factor de Productividad correspondiente al régimen de Fórmula de Tarifas Tope para Telefónica del Perú S.A.A. (Segunda Aplicación, 2004-2007)*

OSIPTEL (2007) *Fijación del Factor de Productividad Aplicable al Periodo Septiembre 2007-Agosto 2010*.

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE USO PÚBLICO - OSITRAN (2004). *Revisión de Tarifas Máximas del Terminal Portuario de Matarani*. Gerencia de Regulación, Julio de 2004.

OSITRAN (2005). *Evaluación Económica de la Concesión del Terminal Portuario de Matarani: Año 2005*. Gerencia de Regulación, Abril de 2006.

OSITRAN (2007). *Reglamento General de Tarifas*. Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus modificatorias.

OSITRAN (2008). *Revisión de Tarifas Máximas en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez*. Gerencia de Regulación.

OSITRAN (2009) *Revisión de las Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani y Desregulación de sus Servicios Prestados en Régimen de Competencia Efectiva*. Gerencia de Regulación. Agosto de 2009.

OSITRAN (2014). *Revisión de las Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani, 2014-2019*. Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Julio de 2014.

OSITRAN (2015a). *Revisión de las Tarifas Máximas en el Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao, 2015-2020*. Agosto de 2015.

OSITRAN (2015b). *Monitoreo de mercado del Terminal Portuario Multipropósito Muelle Norte*. Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Diciembre de 2015

PACIFIC ECONOMICS GROUP (2010). *A Model of Building Blocks and Total Factor Productivity-Based Regulatory Approaches and Outcomes*. Submission to Australian Energy Market Commission. Disponible en: <http://www.aemc.gov.au/getattachment/bfo27ad3-67ef-4a75-a7bd-54ff7bdd88c4/PEG-received-18-August-2010.aspx>. Último acceso: 26 de febrero de 2016.

PAREDES, V. (2007). *Privatización de puertos en México*. CIDAC.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; y J. JAFFE (2003). *Corporate Finance*. Sexta Edición. McGraw-Hill.



SABAL, J. (2004) *Determinación del Costo de Patrimonio de Telefónica de Perú*. Informe N.1: Planteamiento del Marco Conceptual y Metodología. Documento preparado para OSIPTEL.

SABAL, J. (2010). "El riesgo país en las decisiones de inversión de la multinacional española en países emergentes". En Puig Bastard, P. (2010). *La multinacional española ante un nuevo escenario internacional. Segundo informe anual del Observatorio de la Empresa Multinacional Española* (OEME) (pp. 166-189). Barcelona: ESADE Business School, Madrid: ICEX (Instituto Español Comercio Exterior).

SAPPINGTON, D. (2002). *Price Regulation en Handbook of Telecommunications Economics*. Cave et al., (Eds.). Elsevier, 2002.

SAPPINGTON, D. y S. SIBLEY (1992). "Strategic Non-Linear Pricing under Price-Cap Regulation". En: *The Rand Journal of Economics*, Vol. 23 N° 1.

SOLOW, R. (1957). "Technical Change and the Aggregate Production Function". En: *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, N°3. Agosto de 1957. Pp. 312-320.

STARKIE, D. (2008). *The Airport Industry in a Competitive Environment: a UK Perspective*. OECD/ITF Discussion Paper No 2008-15.

TAMAYO et. al. (1999). *Análisis de las Condiciones de Competencia*. Estudio Piloto. Convenio INDECOPI – BID – CAF.

THE MONOPOLIES AND MERGERS COMMISSION (1982). *Contraceptive Sheaths: A Report on the Supply in the United Kingdom of Contraceptive Sheaths*. Inquiry Report, Series: CMND 8689.

TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA (2009). Informe N°5/2009 ROL NC N° 313-08. Santiago de Chile. Disponible en: http://www.tdlc.cl/DocumentosMultiples/Informe_05_2009.pdf. Último acceso: 10 de abril de 2014.



TRUJILLO, L. y G. NOMBELA (2000). "Puertos". En: Estache, A. y G. De Rus, ed. (2000). *Privatización y regulación de infraestructuras de transporte. Una guía para reguladores*. Banco Mundial, Alfaomega. Cap. 3 y 4.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD (2014). El Transporte Marítimo 2014. Disponible en: http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/rmt2014_es.pdf. Último acceso: 26 de agosto de 2014.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (2003). *Evaluación de los Principales Puertos de América del Sur. Análisis Institucional, Técnico y Económico*.

U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE y FEDERAL TRADE COMMISSION (2010). *The Horizontal Merger Guidelines*. Disponible en: <http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf>. Último acceso: 30 de marzo de 2015.

VISCUSI, W., VERNON, J. y J. HARRINGTON (1995). *Economics of Regulation and Antitrust*. MIT Press.

WILLIAMSON, O. (1989). *Las Instituciones Económicas del Capitalismo*. F.C.E., México.

WILLIAMSON, O. (1994). "Transaction Cost Economics and Organization Theory". En: *The Handbook of Economic Sociology*, Smelser, N. y Richard Swedberd (eds), Princenton University Press.

WILMSMEIER, G.; MONIOS, J. y G. PÉREZ (2014). "Port System evolution – the case of Latin America and the Caribbean." En: *Journal of Transport Geography*, Volumen 39, Julio de 2014, pp. 208-221.



**ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN
INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE USO PÚBLICO**



PROPUESTA

**Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del
Terminal Portuario del Callao, 2016-2021**

**Gerencia de Regulación y Estudios Económicos
Gerencia de Asesoría Jurídica**

Lima, marzo de 2016

Índice

Lista de Acrónimos	3
Resumen Ejecutivo	5
I. Antecedentes	9
II. Marco Legal Aplicable	16
II.1. Marco Legal Establecido en la Ley y los Reglamentos	16
II.2. Marco Legal Establecido en el Contrato de Concesión.....	17
III. Condiciones de Competencia en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao	19
III.1. Condiciones de competencia en los Servicios Estándar a la carga contenedorizada	20
III.2. Condiciones de competencia en los Servicios Estándar a la carga no contenedorizada	26
III.3. Condiciones de competencia en los Servicios Estándar a pasajeros.....	32
III.4. Condiciones de competencia en los Servicios Especiales	33
IV. Marco Teórico de la Regulación de Tarifas por RPI-X	44
IV.1. La Regulación por Incentivos.....	44
IV.2. El Precio Tope como Mecanismo de Regulación por Incentivos	46
IV.3. Regulación del Nivel Tarifario y la Estructura Tarifaria.....	47
IV.4. Funcionamiento del Mecanismo del Precio Tope	49
IV.5. El RPI-X como Mecanismo de Precio Tope	50
Metodologías para el Cálculo de la Productividad de la Empresa Concesionaria	54
V.1. Metodología Análisis de Envolvente de Datos (DEA)	56
V.2. DEA Malmquist	58
V.3. Metodología de Análisis de Frontera Determinística y Estocástica (SFA)	59
V.4. Metodología Building Blocks	59
V.5. Metodología de los Números Índices.....	60
VI. Regulación por RPI-X en la Práctica Nacional e Internacional	66
VI.1. Experiencia Nacional.....	66
VI.2. Experiencia Internacional	70
VI.3. Comparación de Mecanismos Regulatorios Portuarios.....	74
VI.4. Productividad de la Concesión versus Productividad del Concesionario.....	76
VI.5. Obras en curso	79
VII. Propuesta del Regulador para el Cálculo del Factor de Productividad para el TNM	87
VII.1. Cálculo de la Productividad Total de Factores del TNM	89
VII.2. Cálculo de la Variación en la Productividad Total de Factores de la Economía	111
VII.3. Cálculo de la Variación en los Precios de los Insumos de la Empresa	112
VII.4. Cálculo de la Variación en los Precios de los Insumos de la Economía	112
VII.5. Cálculo del Factor de Productividad	113
VIII. Aplicación del Factor de Productividad.....	115
IX. Consideraciones adicionales	117
X. Conclusiones	119
XI. Recomendaciones	122
Relación de documentos que sustentan la propuesta.....	124
Anexo 1: Derivación de la ecuación de precios para el factor de productividad.....	131
Anexo 2: Propuesta de APMT para el cálculo del factor de productividad para el TNM.....	134
Anexo 3: Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital.....	135



Lista de Acrónimos

AIJCH	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez
APMT	APM Terminals Callao S.A.
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CIUP	Centro de Investigaciones de la Universidad del Pacífico
CPI	<i>Consumer Price Index</i> , o Índice de Precios al Consumidor
DPW	DP World Callao S.R.L.
EMBI	<i>Emerging Markets Bond Index</i> , o Índice de Bonos de Mercados Emergentes
ESC	<i>Essential Services Commission</i> (Australia)
ESCOSA	<i>Essential Services Commission of South Australia</i> (Australia)
FCC	<i>Federal Communications Commission</i> (Estados Unidos)
IHH	Índice de Herfindahl-Hirschman
INCOP	Instituto de Puertos del Pacífico (Costa Rica)
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IPM	Índice de Precios al Por Mayor publicado por INEI
JAPDEVA	Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (Costa Rica)
LAP	Lima Airport Partners S.A.
Ln	Logaritmo Neperiano
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
OSIPTEL	Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones
OSITRAN	Organismo Supervisor de Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público
PBI	Producto Bruto Interno
PTF	Productividad Total de Factores



Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao

REGO	Reglamento General de OSITRAN
RETA	Reglamento General de Tarifas de OSITRAN
S&P 500	Indice <i>Standard and Poor's</i> 500 (EE.UU.)
t	Tonelada Métrica
TEC	Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales - Callao
TMS	Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao
TNM	Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao
TPC	Terminal Portuario del Callao
TPI	Terminal Portuario de Ilo
TPGSM	Terminal Portuario General San Martín - Paracas
TPM	Terminal Portuario de Matarani
TPP	Terminal Portuario de Paita
TPS	Terminal Portuario de Salaverry
TUUA	Tasa Única de Uso de Aeropuerto
VCA	<i>Victorian Channels Authority</i> (Australia)



Resumen Ejecutivo

El presente informe tiene por objetivo sustentar la revisión de tarifas del Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao (en adelante, TNM), realizada bajo el mecanismo de precios tope establecido en el Contrato de Concesión. El análisis efectuado comprende dos aspectos. El primero está referido a la evaluación de las condiciones de competencia de los servicios bajo regulación tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao; mientras el segundo se relaciona con se calcula el factor de productividad que estará vigente en el citado terminal entre los años 2016 y 2021.

I. Condiciones de competencia

La evaluación de las condiciones de competencia se llevó a cabo considerando el alcance de los servicios bajo regulación tarifaria, así como los pronunciamientos previos sobre la materia realizados tanto por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (en adelante, INDECOPI), como del propio Regulador.

A partir del análisis realizado se concluye que en la actualidad no se verifica la presencia de condiciones de competencia en la prestación de los siguientes servicios:

SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle
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 por tonelada de carga fraccionada
Tarifa por tonelada de carga rodante
Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
Tarifa por tonelada de carga líquida a granel
Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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



Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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

SERVICIOS ESPECIALES

- **OPERACIONES A LA NAVE**
Movilización de escotillas (ISO Hatches)
Re-estibas en bodega
Re-estiba vía muelle
Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor
- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**
Movimiento en el terminal
- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**
Manipuleo por registro (sin montacargas)
Manipuleo por registro (con montacargas)
- **OTROS**
Energía Reefer
Inspección y monitoreo reefer
Montaje/desmontaje de sistema *clip on* en reefer gent set
- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**
Uso de barreras de contención
Re-estiba carga rodante vía nave
Re-estiba carga rodante vía muelle
Re-estiba carga fraccionada vía nave
Re-estiba carga fraccionada vía muelle
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil
Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional
Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional
Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada



Por el contrario, los servicios de almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive y almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive se brindarían en condiciones de competencia, por lo que corresponde dar inicio a un procedimiento de desregulación tarifaria.

II. Revisión tarifaria

II.1 Consideraciones metodológicas y resultados del cálculo del factor

El factor de productividad (X) recoge los cambios en la productividad del Concesionario y debe ser definido como:

$$X = (\dot{W}^e - \dot{W}) + (\dot{T} - \dot{T}^e)$$

Donde:

- $\dot{W}^e$ es el crecimiento de los precios de los insumos de la economía.
- $\dot{W}$ es el crecimiento de los precios de los insumos de la empresa.
- $\dot{T}$ es el crecimiento de la productividad de la empresa.
- $\dot{T}^e$ es el crecimiento de la productividad de la economía.

Por lo tanto, la productividad del TNM será equivalente a la suma de la diferencia entre la productividad total de factores de la empresa ($\dot{T}$) y la economía ($\dot{T}^e$), y la diferencia del precio de los insumos utilizados por la economía ($\dot{W}^e$) y la empresa ($\dot{W}$).

Para el cálculo de la productividad total de factores del Concesionario, se considerarán todos los servicios producidos por el TNM, con independencia de las condiciones de competencia en que se presten dichos servicios, y todos los insumos empleados por el Concesionario. Este enfoque, conocido como *single till*, es consistente con los cálculos de anteriores factores de productividad realizados por OSITRAN.

Otras consideraciones metodológicas a tener en cuenta en el cálculo del presente factor de productividad son el uso del enfoque primal (productividad física), el índice de Fisher para la agregación de productos e insumos, la utilización de información histórica (2011-2015), y el uso de información de la economía peruana para las comparaciones respectivas de productividad y precios de los insumos.

II.2 Estimación del Factor de Productividad (X)

Para efectos de calcular el índice de producto físico, se consideraron los precios efectivamente recibidos por el Concesionario por la venta de servicios (precios implícitos) y las unidades vendidas (información operativa). Para el periodo 2011-2015, el índice de productos registró una variación promedio de 2,27%.

Para efectos de calcular el índice de utilización física de insumos, se consideraron como *inputs* la mano de obra, los productos intermedios y el capital. Para el periodo 2011-2015, el índice de insumos registró una variación promedio de 6,87%.

En el caso de la mano de obra, se utilizó el precio efectivamente pagado por el Concesionario por la fuerza laboral empleada (planilla más empleados eventuales), incluyendo la subcuenta participación de los trabajadores y la cantidad de horas hombre utilizadas en la producción de servicios (información operativa).

En el caso de los productos intermedios, se utilizó el Índice de Precios al Consumidor ajustado por tipo de cambio como *proxy* del precio efectivo pagado en el TNM, y el gasto en materiales deflactado por este índice como *proxy* de las unidades adquiridas.

En el caso del capital, se utilizó el precio de alquiler del capital (propuesto por Christensen y Jorgenson) como proxy del precio efectivo pagado por el Concesionario, y el stock de capital deflactado por el IPM ajustado por tipo de cambio, como proxy de las unidades utilizadas.

Cabe resaltar que para el caso del stock de capital, y en concordancia con anteriores pronunciamientos del Regulador, no se considera a las obras en curso. Adicionalmente, se consideran solamente aquellas inversiones realizadas por el Concesionario que se encuentran operativas en su totalidad, según las condiciones y características establecidas en el Contrato de Concesión.

En definitiva, para el periodo 2011-2015, la productividad total de factores de APMT registró una variación promedio de -4,60%.

La productividad total de factores de la economía peruana, según los cálculos realizados por la empresa Apoyo Consultoría, consultor del Concesionario, ascendió a 0,16%.

Asimismo, el índice de precios de insumos utilizados por el Concesionario alcanzó una variación de 3,53% para el periodo 2011-2015.

Finalmente, el índice de precios de insumos utilizados por la economía peruana, aplicando la identidad de Christensen, ascendió a 3,49%.

Tomando en consideración las cifras antes mencionadas, el factor de productividad para el TNM asciende a -4,80%, el mismo que estará vigente entre el 1 de julio de 2016 y el 30 de junio de 2020. En este contexto, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios, no podrá superar anualmente la diferencia entre la inflación (RPI) y el factor de productividad calculado (X).

TNM: Factor de Productividad para el periodo 2016-2021

Diferencia en el Crecimiento en Precios Insumos con la Economía		
Crecimiento en Precios Insumos Economía W ^e	3,49%	
Crecimiento en Precios Insumos Empresa W	3,53%	
Diferencia		-0,04%
Diferencia en el Crecimiento en la PTF con la Economía		
Crecimiento en la PTF de la Empresa T	-4,60%	
Crecimiento en la PTF de la Economía T ^e	0,16%	
Diferencia		-4,76%
Factor X		-4,80%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

El presente mecanismo regulatorio se aplicará a propuesta del Concesionario, considerando cuatro canastas de servicios:

- Servicios regulados a la nave.
- Servicios regulados a la carga en contenedores.
- Servicios regulados a la carga fraccionada, rodante y a granel.
- Servicios regulados a pasajeros.

I. Antecedentes

1. El 11 de mayo de 2011, el Estado Peruano (en adelante, el Concedente) y APM Terminals Callao S.A. (en adelante, APMT o el Concesionario) suscribieron el Contrato de Concesión para el diseño, financiamiento, construcción, conservación y explotación del Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao (en adelante, el Contrato de Concesión).
2. El 11 de septiembre de 2014, el Concedente y el Concesionario firmaron un Acta de acuerdo para la suspensión temporal de las obligaciones contractuales del Contrato de Concesión, motivada en los retrasos del Concedente en el cumplimiento de la obligación de entrega de la Calle Contralmirante Raygada en las condiciones y términos establecidos en el Contrato de Concesión. En virtud de dicho acuerdo, las Obras Iniciales establecidas en el Apéndice 1 del Anexo 9 del Contrato de Concesión deberían terminar de ejecutarse el 11 de enero de 2016.
3. El 30 de julio de 2015, mediante la Resolución N° 048-2015-CD-OSITRAN, el Consejo Directivo aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio en el TNM de los siguientes servicios prestados por el Concesionario:

SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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 por tonelada de carga fraccionada
Tarifa por tonelada de carga rodante
Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
Tarifa por tonelada de carga líquida a granel
Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**

Servicios con Grúa Pórtico de Muelle

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



Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

- 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

SERVICIOS ESPECIALES

- **ALMACENAMIENTO**

- Tarifa por contenedor lleno (Del día calendario 3 al 6 inclusive)
- Tarifa por contenedor transbordo (Del día calendario 3 al 10 inclusive)
- Tarifa por contenedor vacío (Del día 3 al 6 inclusive)

- **OPERACIONES A LA NAVE**

- Movilización de escotillas (ISO Hatches)
- Re-estiba en bodega
- Re-estiba vía muelle
- Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor

- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**

- Movimiento en el terminal

- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**

- Manipuleo por registro (sin montacargas)
- Manipuleo por registro (con montacargas)

- **OTROS**

- Energía Reefer
- Inspección y monitoreo reefer
- Montaje/desmontaje de sistema clip on en reefer gent set

- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**

- Uso de barreras de contención
- Re-estiba carga rodante vía nave
- Re-estiba carga rodante vía muelle
- Re-estiba carga fraccionada vía nave
- Re-estiba carga fraccionada vía muelle
- Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil
- Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil
- Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional
- Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional
- Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada.

4. El 3 de agosto de 2015, mediante el Oficio N° 029-2015-SCD-OSITRAN, la Secretaría del Consejo Directivo de OSITRAN notificó a APMT la Resolución N° 048-2015-CD-OSITRAN, otorgándosele a la empresa un plazo de 30 días hábiles para la presentación de su propuesta tarifaria.



5. El 17 de agosto de 2015, mediante Carta N° 382-2015-APMTC/LLR, APMT solicitó una ampliación de plazo de 30 días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria del TNM para el periodo 2016-2021.
6. El 26 de agosto de 2015, mediante Oficio N° 099-2015-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos notificó a APMT la ampliación del plazo por 30 días hábiles a los inicialmente establecidos para la presentación de su propuesta.
7. Mediante comunicación electrónica del 22 de setiembre de 2015, APMT solicitó a OSITRAN una Audiencia Privada con la finalidad de presentar su propuesta del cálculo del factor de productividad. La mencionada Audiencia Privada se realizó el 6 de octubre de 2015.
8. Mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR recibida el 27 de octubre de 2015, el Concesionario presentó su propuesta tarifaria para el periodo 2016-2021, la cual se compone de cuatro documentos:
 - Informe elaborado por Apoyo Consultoría en el cual se indica y sustenta la propuesta tarifaria del Concesionario.
 - Cuadro en formato MS Excel con el detalle numérico de la propuesta tarifaria (en versión digital).
 - Informe "Valor de mercado de activos iniciales".
 - Informe "Benchmarking nacional e internacional de tarifas portuarias".

Es importante mencionar que el Concesionario solicitó que la siguiente información fuera declarada como confidencial:

- Estadísticas desagregadas de servicios especiales (cantidades y ventas) que se encuentra en el cuadro en formato MS Excel con el detalle numérico de la propuesta tarifaria
 - Detalle del costo de la deuda que se encuentra en el Anexo A-2 del informe elaborado por Apoyo Consultoría en el cual se indica y sustenta la propuesta tarifaria del Concesionario.
9. Mediante Memorando N° 395-15-GAJ-OSITRAN del 29 de octubre de 2015, la Gerencia de Asesoría Jurídica remitió a la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos la evaluación de admisibilidad de la solicitud de confidencialidad presentada por el Concesionario mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR.
 10. Mediante Oficio N° 127-15-GRE-OSITRAN, notificado el 9 de noviembre de 2015, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos realizó un requerimiento de información al Concesionario, otorgándole un plazo de cinco (5) días hábiles.
 11. El 12 de noviembre de 2015, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos elevó a la Gerencia General el Informe N° 061-15-GRE-OSITRAN, en el cual se emitió opinión respecto a la solicitud de confidencialidad presentada por el Concesionario mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR.
 12. El 16 de noviembre de 2015, mediante Carta N° 593-2015-APMTC/LLR, el Concesionario solicitó una ampliación de plazo para la presentación de la información solicitada mediante Oficio N° 127-15-GRE-OSITRAN.



13. El 17 de noviembre de 2015, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 066-2015-CD-OSITRAN, sustentada en el Memorando N° 395-15-GAJ-OSITRAN, de fecha 29 de octubre de 2015, y el Informe N° 061-15-GRE-OSITRAN, se otorgó la confidencialidad bajo el supuesto de secreto comercial a la información presentada por el Concesionario mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR, referida al detalle del costo de la deuda por plazo indefinido o hasta que OSITRAN le retire dicho carácter. Asimismo, se resolvió que carecía de objeto emitir un pronunciamiento respecto de la solicitud de confidencialidad a las estadísticas desagregadas de servicios especiales, cantidades y ventas.
14. Mediante Oficio N° 133-15-GRE-OSITRAN, el 19 de noviembre de 2015 la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos notificó al Concesionario la ampliación de plazo por cinco (05) días hábiles adicionales al plazo otorgado inicialmente.
15. Con fecha 23 de noviembre de 2015, el Concesionario presentó la Carta N° 604-2015-APMTC/LLR, mediante la cual remitió la información solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Asimismo, solicitó que dicha información se declare confidencial bajo el supuesto de secreto comercial.
16. Mediante Memorando N° 438-15-GAJ-OSITRAN, del 26 de noviembre de 2015, la Gerencia de Asesoría Jurídica señaló que la solicitud presentada por APMT no cumplía con las formalidades previstas en los artículos 9° y 10° del Reglamento de Confidencialidad del OSITRAN. En tal sentido, informó que de conformidad con lo previsto en el artículo 16° del referido reglamento, debía notificarse al solicitante para que en un plazo máximo de tres (3) días hábiles cumpla con subsanar las omisiones advertidas.
17. Mediante Oficio N° 135-15-GRE-OSITRAN, recibido el 27 de noviembre de 2015, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos otorgó al Concesionario un plazo de tres (3) días hábiles para que subsane las omisiones mencionadas en el párrafo anterior.
18. El 30 de noviembre de 2015, mediante Carta N° 627-2015-APMTC/LLR, el Concesionario remitió una vez más la información solicitada mediante Oficio N° 127-15-GRE-OSITRAN y solicitó que dicha información fuera declarada confidencial, manifestando cumplir con lo requerido en los artículos 9° y 10° del Reglamento de Confidencialidad.
19. Mediante Memorando N° 455-15-GAJ-OSITRAN, recibido el 3 de diciembre de 2015, la Gerencia de Asesoría Jurídica informó que había verificado que en la Carta N° 627-2015-APMTC/LLR, APMT levantó las observaciones formuladas en el Memorando N° 438-15-GAJ-OSITRAN, por lo que correspondía continuar con el trámite de la solicitud de confidencialidad.
20. Mediante comunicación electrónica del 2 de diciembre de 2015, APMT solicitó a OSITRAN una Audiencia Privada con la finalidad de presentar su propuesta del cálculo del factor de productividad. La señalada audiencia se realizó el 7 de diciembre de 2015 entre los representantes del Concesionario y la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. En esta audiencia, el Concesionario solicitó al Regulador analizar la posibilidad de inclusión de la información correspondiente al año 2015 en el cálculo del factor de productividad del TNM.
21. El 13 de enero de 2016, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 001-2016-CD-OSITRAN, sustentada en el Memorando N° 455-15-GAJ-OSITRAN, de fecha 3 de diciembre de 2015, y el Informe N° 001-16-GRE-OSITRAN, de fecha 07 de enero de 2016,

se otorgó la confidencialidad bajo el supuesto de secreto comercial a los ingresos y unidades vendidas por los servicios estándar en 16 rubros y a las inversiones en curso de APMT, información presentada mediante Carta N° 627-2015-APMTC/LLR, por plazo indefinido o hasta que OSITRAN le retire dicho carácter. Asimismo, se resolvió no otorgar la confidencialidad de la desagregación de gastos según tipo de trabajador y desagregación de otros gastos de personal, la desagregación de cantidades entre funcionarios y empleados y la desagregación de gastos en materiales, información que también fue presentada mediante la comunicación del Concesionario antes mencionada.

22. Con fecha 22 de enero de 2016, mediante Nota N° 006-16-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia General una ampliación de plazo por treinta (30) días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria, de acuerdo a lo previsto en el artículo 56° del Reglamento General de Tarifas.
23. Mediante Carta N° 0274-2016-MTC/25, recibida el 22 de enero de 2016, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones autorizó la ampliación del plazo de ejecución de las Obras Iniciales (Etapas 1 y 2) hasta el 11 de abril de 2016, inclusive.
24. Mediante Memorando N° 023-2016-GG-OSITRAN, de fecha 26 de enero de 2016, la Gerencia General concedió la ampliación de plazo solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos.
25. Con fecha 26 de enero de 2016, funcionarios de OSITRAN realizaron una inspección de las operaciones de embarque y descarga en los muelles 5 y 11 del TNM.
26. Mediante Oficio N° 018-16-GRE-OSITRAN del 27 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a APMT información relacionada a las inversiones reconocidas por la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, APN) en el periodo 2011-2015 en el TNM.
27. Con fecha 29 de enero de 2016, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos requirió al Concesionario, por medio de Oficio N° 020-16-GRE-OSITRAN, los Estados Financieros no Auditados de APMT del año 2015.
28. El 3 de febrero de 2016, mediante Carta N° 052-2015-APMTC/LEG, APMT solicitó una ampliación de plazo de tres (03) días hábiles para la presentación de la información relacionada a las inversiones reconocidas en el TNM.
29. El 4 de febrero de 2016, mediante Oficio N° 023-16-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos notificó a APMT la ampliación del plazo por tres (03) días hábiles a los inicialmente establecidos para presentar la información relacionada a las inversiones reconocidas.
30. Con fecha 4 de febrero de 2016, el Concesionario presentó la Carta N° 054-2016-APMTC/LEG, mediante la cual remitió la información solicitada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos mediante Oficio N° 020-16-GRE-OSITRAN.
31. Mediante Carta N° 060-2016-APMTC/LEG, de fecha 8 de febrero de 2016, el Concesionario dio respuesta a lo solicitado mediante Oficio N° 018-16-GRE-OSITRAN.
32. El 11 de febrero de 2016, mediante Memorando N° 037-16-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remitió a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización una



copia de la Carta N° 060-2016-APMTC/LEG y solicitó validar la información presentada por el Concesionario con relación a los montos de inversión reconocidos por la APN. Asimismo, se solicitó especificar, para cada caso, si estas se encuentran operativas según las características establecidas en el Contrato de Concesión.

33. Mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN, recibido el 12 de febrero de 2016, se solicitó al Concesionario remitir información correspondiente al año 2015, considerando la solicitud que este último formuló en audiencia privada del 7 de diciembre de 2015, referida a la inclusión de dicho año 2015 en el periodo de análisis para el cálculo del factor de productividad. Asimismo, se solicitó la aclaración de información remitida previamente. El plazo otorgado fue de cinco (05) días hábiles.
34. Con fecha 18 de febrero de 2016, mediante Carta N° 073-2016-APMT/LEG, APMT solicitó una ampliación de cinco (05) días hábiles adicionales para el envío de la información solicitada mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN.
35. El 19 de febrero de 2016, mediante Oficio N° 034-16-GRE-OSITRAN, se amplió el plazo del Concesionario para presentar la información mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN hasta el 22 de febrero de 2016. Asimismo, se informó al Concesionario que, en caso no se cumpla con presentar la información solicitada en el plazo antes descrito, no será posible incorporar el año 2015 en el periodo de análisis para el cálculo del factor de productividad.
36. Mediante Carta N° 080-2016-APMTC/LEG, de fecha 22 de febrero de 2016, APMT dio respuesta a lo requerido mediante Oficio N° 031-16-GRE-OSITRAN. Adicionalmente, remitió un informe elaborado por Apoyo Consultoría en el que se indica y sustenta su propuesta tarifaria, considerando información correspondiente al año 2015. Cabe precisar que el Concesionario solicitó se declare confidencial la información remitida titulada "Información complementaria final 19.02.16", así como el "Modelo APM Tarifas – Final".
37. El 23 de febrero de 2016, mediante Memorando N° 0150-2016-GSF-OSITRAN, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización dio respuesta al Memorando N° 037-16-GRE-OSITRAN.
38. El 26 de febrero de 2016, mediante Memorando N° 043-16-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización informar si, al 31 de diciembre de 2015, las cuatro Grúas STS Post Panamax adquiridas por APMT cumplían con las condiciones y características establecidas en el Contrato de Concesión.
39. Mediante Memorando N° 052-16-GAJ-OSITRAN, de fecha 25 de febrero de 2016, la Gerencia de Asesoría Jurídica informó que la información presentada por APMT mediante Carta N° 080-2016-APMTC/LEG, cumple con los requisitos de forma establecidos en los artículos 9° y 10° del Reglamento para la Determinación, Ingreso, Registro y Resguardo de la Información Confidencial presentada ante OSITRAN.
40. Mediante comunicación electrónica de fecha 29 de febrero de 2016, el Sr. Manuel Delgado, *Chief Financial Officer* de APMT, remitió el detalle de detalle de las inversiones en instalaciones, maquinaria y equipos incluidos en el rubro de Activos; así como el detalle de obras civiles e instalaciones en el rubro de Intangibles.
41. El 03 de marzo de 2016, mediante Memorando N° 046-16-GRE-OSITRAN se solicitó a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización le solicito validar los montos de inversión remitidos



por el Sr. Manuel Delgado, especificando para cada caso si éstas se encuentran operativas según las características establecidas en el Contrato de Concesión.

42. El 04 de marzo de 2016, mediante Memorando N° 0186-2016-GSF-OSITRAN, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización dio respuesta a lo solicitado mediante Memorando N° 043-16-GRE-OSITRAN.
43. Asimismo, el 04 de marzo de 2016, mediante Memorando N° 0199-2016-GSF-OSITRAN, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización dio respuesta a lo solicitado mediante Memorando N° 046-16-GRE-OSITRAN.



II. Marco Legal Aplicable

II.1. Marco Legal Establecido en la Ley y los Reglamentos

44. El numeral 3.1 del Artículo 3 de la Ley de Supervisión de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público, aprobada mediante la Ley N° 26917, establece que OSITRAN tiene como misión regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, con la finalidad de cautelar en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios, para garantizar la eficiencia en la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público.
45. El literal b) del numeral 7.1 del Artículo 7 de la referida Ley atribuye a OSITRAN la función de operar el sistema tarifario de la infraestructura bajo su ámbito, fijando las tarifas correspondientes en los casos en que no exista competencia en el mercado; y, en el caso que exista un Contrato de Concesión con el Estado, velar por el cumplimiento de las cláusulas tarifarias y de reajuste tarifario que éste pueda contener.
46. El literal d) del numeral 3.1 del Artículo 3 de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, aprobada por la Ley N° 27332, señala que la función reguladora de los Organismos Reguladores comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito.
47. El Artículo 10 del Reglamento General de OSITRAN (REGO) aprobado por Decreto Supremo N° 044-2006-PCM y sus modificatorias, establece que para el cumplimiento de sus objetivos, el OSITRAN ejerce las siguientes funciones: normativa, reguladora, supervisora, fiscalizadora, sancionadora y de solución de controversias y atención de reclamos de usuarios.
48. El Artículo 16 del mencionado dispositivo señala respecto la función reguladora lo siguiente:

"El OSITRAN regula, fija, revisa o desregula las tarifas de los servicios y actividades derivadas de la explotación de la Infraestructura, en virtud de un título legal o contractual, así como los Cargos de Acceso por la utilización de las Facilidades Esenciales. Asimismo, establece las reglas para la aplicación de los reajustes de tarifas y el establecimiento de los sistemas tarifarios que incluyan los principios y reglas para la aplicación de tarifas, así como las condiciones para su aplicación y dictar las disposiciones que sean necesarias para tal efecto".

49. De esta manera, el Regulador puede fijar tarifas, establecer sistemas tarifarios por la utilización de la infraestructura y, para los servicios bajo su competencia, establecer condiciones para la aplicación de estos, y dictar las disposiciones necesarias para tal efecto.
50. Cabe resaltar, adicionalmente, que el Artículo 17 del REGO establece que la función reguladora es competencia exclusiva del Consejo Directivo. Asimismo, señala que dicho órgano sustenta sus decisiones en los informes técnicos que emite la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, que está encargada de conducir e instruir los procedimientos tarifarios, y de la Gerencia de Asesoría Jurídica que tiene a su cargo la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario. En esa misma línea, el Artículo 7 del Reglamento de Organización y Funciones de OSITRAN, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2015-PCM, señala que el Consejo Directivo ejerce la función reguladora respecto de infraestructura de transporte de uso público.



51. Por otro lado, el Artículo 11 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN (RETA) aprobado mediante Resolución N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus modificatorias, establece que en los mercados derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, los servicios para los que la regulación tarifaria es necesaria son aquellos 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 (...)."

52. En otras palabras, la norma vigente señala, como cuestión previa a la determinación de las tarifas propiamente dicha (fijación o revisión), que el Regulador debe realizar un análisis de las condiciones de competencia que registran aquellos mercados donde se ofertan y demandan los servicios incluidos en la revisión (o fijación) tarifaria. Por lo tanto, como parte de la revisión tarifaria, OSITRAN deberá verificar las condiciones de competencia de los servicios que serán sometidos a revisión. En el caso de concluir que no existen condiciones de competencia, se debe aplicar el mecanismo de revisión tarifaria RPI-X establecido en el Contrato de Concesión.
53. Sobre los servicios cuyas tarifas estén establecidas en los Contratos de Concesión, el Artículo 12 del RETA establece lo siguiente:

"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."

54. De acuerdo con dicho artículo, si el Contrato de Concesión establece las tarifas, la metodología aplicable o el mecanismo de revisión, el RETA se aplicará de manera supletoria en todos los aspectos no regulados por el Contrato. Por consiguiente, debido a que el Contrato de Concesión en su cláusula 8.25 establece la metodología aplicable para cada revisión tarifaria del Terminal Norte Multipropósito, las disposiciones estipuladas en el RETA serán aplicadas de manera supletoria en aquellos aspectos no regulados por el Contrato de Concesión.
55. En esa medida, deben revisarse las tarifas máximas, tanto las establecidas por el Contrato de Concesión, como las establecidas por las Resoluciones de OSITRAN.

II.2. Marco Legal Establecido en el Contrato de Concesión

56. En la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión se establece lo siguiente:

"RÉGIMEN ECONÓMICO: TARIFAS Y PRECIO

(...)

8.25 A partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación, el REGULADOR realizará la primera revisión de las Tarifas, aplicando el mecanismo regulatorio "RPI-X", establecido en el Reglamento de Tarifas de OSITRAN tanto para los Servicios Estándar como para los Servicios Especiales con Tarifa.

El RPI (Retail Price Index) es la inflación expresada en un índice general de precios utilizado para ajustar la tarifa y de ese modo proteger a la empresa de los efectos de la inflación.

El factor de productividad (X) corresponde a las ganancias promedio por productividad obtenidas por la SOCIEDAD CONCESIONARIA.

Para efectos del presente Contrato, será de aplicación la siguiente fórmula:

Factor Ajuste tarifas máximas = $RPI \cdot X$

Donde:

- *RPI: es la variación anual promedio del índice de precios al consumidor (CPI) de los EEUU*
- *X: es la variación anual promedio de la productividad. El X será calculado por el REGULADOR y será revisado cada cinco (5) años*

Las siguientes revisiones de las tarifas se realizarán cada cinco (5) años, aplicando el mismo mecanismo antes descrito.

Adicionalmente, cada año, se realizará la actualización tarifaria correspondiente en función al RPI de los últimos doce (12) meses y el factor de productividad (X) estimado por el REGULADOR para dicho quinquenio. Para los primeros cinco (5) años contados desde el inicio de la Explotación, el factor de productividad (X), será cero.

Las reglas y procedimientos complementarios aplicables a la revisión tarifaria se regularán por el Reglamento de Tarifas de OSITRAN.

57. Con base en lo señalado en el Contrato de Concesión y dado que APMT inició operaciones del TNM el 01 de julio de 2011, corresponde al Concesionario reajustar sus tarifas reguladas en función al factor de productividad (X) que se obtenga del procedimiento de revisión tarifaria de oficio iniciado por el Regulador mediante Resolución N° 048-2015-CD-OSITRAN del 30 de julio de 2015, de conformidad con el Contrato de Concesión y el RETA.



III. Condiciones de Competencia en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao

58. En virtud de lo establecido en Anexo I del RETA, en cada procedimiento de revisión de Tarifas Máximas el Regulador debe analizar las condiciones de competencia de los servicios regulados.¹ Es decir, debe analizar las condiciones de oferta y demanda de los servicios incluidos en la revisión tarifaria para determinar si la regulación tarifaria es necesaria. Ello en concordancia con lo establecido en el artículo 11 del citado reglamento, según el cual:

"Artículo 11.- Necesidad de regulación tarifaria

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."

59. En tal sentido, a continuación se analizan las condiciones de competencia para los servicios portuarios sujetos a revisión tarifaria del TNM, con el objetivo de determinar si existen condiciones de competencia que limiten el abuso de poder de mercado del Concesionario. El análisis se divide en dos secciones: la primera está referida a la definición del mercado relevante para cada servicio regulado, mientras que en la segunda se analizan las condiciones de competencia en cada mercado.

60. Es importante mencionar que, a fin de determinar si existen condiciones de competencia en la prestación de los servicios portuarios sujetos a revisión tarifaria, es necesario definir de manera previa los mercados relevantes de cada uno de estos servicios. Al respecto, existe un consenso amplio respecto de los conceptos económicos que subyacen a la definición del mercado relevante². Esta se realiza identificando dos dimensiones: el mercado de producto o servicio relevante y el mercado geográfico relevante.

- (i) El mercado de producto o servicio relevante: incluye todos los bienes o servicios que, desde el punto de vista del consumidor o usuario, son sustituibles por sus características, precio o usos; así como por las posibilidades tecnológicas y el tiempo requerido para su sustitución.

¹ Reglamento General de Tarifas, Anexo I:
"I. METODOLOGÍAS PARA LA FIJACIÓN Y REVISIÓN TARIFARIA

(...)

I.2 Principales Metodologías de Revisión Tarifaria

(...)

I.2.1. Revisión Tarifaria por Precios Tope o Máximos

En cada oportunidad en que corresponda que el OSITRAN revise las Tarifas Máximas deberá analizar las condiciones de competencia de los servicios regulados. La regulación tarifaria sobre cualquier servicio será dejada sin efecto por el OSITRAN de comprobarse que existe competencia en dicho servicio."

² Ver, por ejemplo:

- U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE y FEDERAL TRADE COMMISSION (2010). *The Horizontal Merger Guidelines*. Disponible en: <http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf>. Último acceso: 22 de febrero de 2016.
- EUROPEAN COMMISSION (1997). *Comunicación de la Comisión relativa a la definición de mercado de referencia a efectos de la normativa comunitaria en materia de competencia*. Disponible en: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997Y1209\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997Y1209(01)&from=EN). Último acceso: 22 de febrero de 2016.



- (ii) El mercado geográfico relevante: considera el conjunto de zonas geográficas donde se encuentran las fuentes o proveedores alternativos de aprovisionamiento del producto o servicio relevante, a los que el usuario podría acudir bajo las mismas o similares condiciones de mercado.

61. Ambas dimensiones determinan el mercado relevante sobre el cual se estimará la tenencia o no de posición de dominio por parte del Concesionario.
62. La legislación peruana recoge estos conceptos en el artículo 6 del Decreto Legislativo 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas, de la manera siguiente:

"Artículo 6.- El mercado relevante.-

6.1. El mercado relevante está integrado por el mercado de producto y el mercado geográfico.

6.2. El mercado de producto relevante es, por lo general, el bien o servicio materia de la conducta investigada y sus sustitutos. 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.

6.3. El mercado geográfico relevante es el conjunto de zonas geográficas donde están ubicadas las fuentes alternativas de aprovisionamiento del producto relevante. Para determinar las alternativas de aprovisionamiento, la autoridad de competencia evaluará, entre otros factores, los costos de transporte y las barreras al comercio existentes."

63. En línea con ello, el presente informe seguirá lo dispuesto por dicho marco normativo para la definición del mercado relevante de cada uno de los servicios regulados en el TNM. Una vez determinados los mercados relevantes, se procederá a determinar si existen condiciones de competencia al interior de cada uno de ellos o si, por el contrario, existe poder de mercado de parte del alguno de los agentes participantes. Sobre el particular, es importante partir de definición de poder de mercado. De acuerdo a Motta (2004):

*"El poder de mercado es un concepto crucial en el razonamiento económico de las leyes de competencia. Se refiere a la habilidad de una firma para incrementar sus precios por encima de algún nivel competitivo – el precio de referencia – de manera rentable."*³

III.1. Condiciones de competencia en los Servicios Estándar a la carga contenedorizada

64. De acuerdo a lo establecido en la Cláusula 8.19 de Contrato de Concesión, los Servicios Estándar incluyen todas las actividades operativas y administrativas necesarias para llevar a cabo el embarque o la descarga. En virtud de ello, para el caso del embarque, el Servicio Estándar comprende desde que la carga ingresa al Terminal Norte Multipropósito hasta que la nave en la que se embarque sea desamarrada para zarpar. En el caso de descarga, considera desde el amarre de la nave hasta el retiro de la carga por el usuario.

³ Motta (2004), pp. 40-41. Traducción libre de:

"Market power is a crucial concept in the economics of competition law. It refers to the ability of a firm to raise price above some competitive level – the benchmark price – in a profitable way."

65. Asimismo, los Servicios Estándar incluyen un periodo de permanencia de la carga en el almacén del TNM libre de pago, el cual asciende a 48 horas en el caso de la carga en contenedores:

"ALCANCES DEL SERVICIO

8.19. SERVICIO ESTÁNDAR

Son aquellos servicios que, durante el periodo de vigencia de la Concesión, la SOCIEDAD CONCESIONARIA deberá prestar obligatoriamente a todo Usuario que lo solicite y que incluye todas las actividades operativas y administrativas necesarias para llevar a cabo el embarque o descarga. Comprenden en el caso de embarque, desde que la carga ingresa al Terminal Norte Multipropósito hasta que la Nave en la que se embarque sea desamarrada para zarpar. En el caso de descarga, comprende desde el amarre de la Nave, hasta el retiro de la carga por el Usuario.

Asimismo, tanto en el caso de embarque como en el de descarga, incluye una permanencia de la carga en el almacén del Terminal Norte Multipropósito de acuerdo a lo establecido en el Literal b) siguiente, libre de pago, así como de cualquier cargo por gasto administrativo, operativo u otros que implique la prestación del Servicio Estándar. Dicho plazo se contabilizará desde que la Nave ha terminado la descarga o una vez que la carga ingrese en el patio del Terminal Norte Multipropósito para su posterior embarque.

Los Servicios Estándar se dividen en:

- a) Servicios en función a la Nave
- b) Servicios en función a la Carga

La Tarifa por estos servicios será la única contraprestación que los Usuarios están obligados a pagar a la SOCIEDAD CONCESIONARIA por dicho concepto. La SOCIEDAD CONCESIONARIA no podrá condicionar la prestación del Servicio Estándar a la aceptación por el Usuario de ningún otro servicio o pago adicional.

a) SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE:

Comprende la utilización de los Amarraderos del Terminal Norte Multipropósito. La Tarifa por este concepto se aplica por metro de Eslora de la Nave y por hora o fracción de hora. Se calcula por el tiempo total que la Nave permanezca amarrada a Muelle, computándose a partir de la hora en que pase la primera espía en la operación de Atraque hasta la hora que largue la última espía en la operación de Desatraque. La Tarifa incluye el servicio de Amarre y Desamarre de la Nave. La presente Tarifa será cobrada a la Nave.

b) SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA:

Comprende los servicios de descarga y/o embarque de cualquier tipo de carga, así como la utilización de la Infraestructura y Equipamiento Portuario requerido del Terminal Norte Multipropósito.

La Tarifa por este concepto incluye, para carga contenedorizada:

- i) *El servicio de descarga/embarque, incluyendo la estiba/desestiba, utilizando la Infraestructura y Equipamiento necesario.*
- ii) *El servicio de tracción entre el costado de la Nave y el área de almacenaje, o viceversa en el embarque*
- iii) *El servicio de manipuleo –en el área de almacenaje, patio y Nave- para la recepción de la carga de la Nave y carguo al medio de transporte que designe el Usuario o viceversa en el embarque.*



- iv) *El servicio de trinca o destrinca.*
- v) *El servicio de verificación de la carga para la tarja, incluyendo la transmisión electrónica de la información.*
- vi) *El servicio de pesaje, incluyendo la transmisión electrónica de la información.*
- vii) *La revisión de precintos; y*
- viii) *Otros servicios vinculados con regímenes aduaneros previstos en las Leyes y Disposiciones Aplicables, que deban prestarse únicamente en el Terminal por la Sociedad Concesionaria. No incluye, de ser el caso, los servicios relacionados con el movimiento de la carga para la realización del aforo o similares dentro del Terminal. La prestación de estos servicios en ningún caso afectará el cumplimiento de las obligaciones de carácter aduanero que correspondan a los diferentes operadores de comercio exterior, conforme a la normativa vigente.*

(...)

La carga podrá permanecer depositada en el Terminal Norte Multipropósito a libre disposición del Usuario, de acuerdo a lo siguiente, según el tipo de carga:

- *carga contenedorizada, hasta cuarenta y ocho (48) horas (...)"*



66. Respecto de las condiciones de competencia para este tipo de servicios, cabe precisar que ellas han sido materia de análisis reciente en el marco del procedimiento de revisión tarifaria del Terminal Muelle Sur (en adelante, TMS). De acuerdo a los resultados de Apoyo Consultoría (2015), recogidos en la Resolución de Consejo Directivo que establece el factor de productividad de DP World Callao S.R.L. (en adelante, DPW)⁴, el mercado relevante para este caso está compuesto por los Servicios Estándar a la carga en contenedores (mercado de servicio relevante) brindados en el TPC (mercado geográfico relevante).

67. La conclusión anterior se basa en que se verificó que no existe otro servicio o conjunto de servicios que pueda satisfacer las mismas necesidades de los demandantes (las líneas navieras y los consignatarios de la carga). Asimismo, se identificó que las diferencias significativas en infraestructura y la capacidad de movilización de contenedores, así como las distancias entre el TPC y los terminales portuarios ubicados del interior del país, hacen que la sustitución del TPC resulte inviable.



68. Al interior del mercado relevante antes identificado existen dos proveedores: APMT y DPW. Del análisis realizado se identificó una diferencia sostenida entre las tarifas de ambas empresas. Al respecto, es preciso mencionar que en los contratos de concesión del TPC se establecieron tarifas máximas para los Servicios Estándar. Cuando se suscribió el Contrato de Concesión del TNM, las tarifas que se fijaron contractualmente fueron las mismas que se fijaron para el TMS. En ambos terminales portuarios se prevé la regulación de las tarifas mediante el mecanismo de RPI – X^{5,6}, considerando un valor de X igual a cero durante los

⁴ Puede accederse a ambos documentos en: <http://www.ositran.gob.pe/consulta/2015-10-23-16-58-25.html#4-propuesta-tarifaria-ositran-2>

⁵ Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión de Terminal Muelle Sur:

"[..]

Adicionalmente, cada año, se realizará la actualización tarifaria correspondiente en función al RPI de los últimos doce (12) meses y el factor de productividad (X) estimado por el REGULADOR para dicho quinquenio. Para los primeros cinco (5) años contados desde el inicio de la Explotación con dos Amarraderos, el factor de productividad (X), será cero. Este valor se mantendrá en el tiempo hasta el Año Calendario en el cual los ingresos anuales del CONCESIONARIO sean superiores en un 20% a los ingresos previstos en la Cláusula 10.1.3 referida a la garantía mínima."

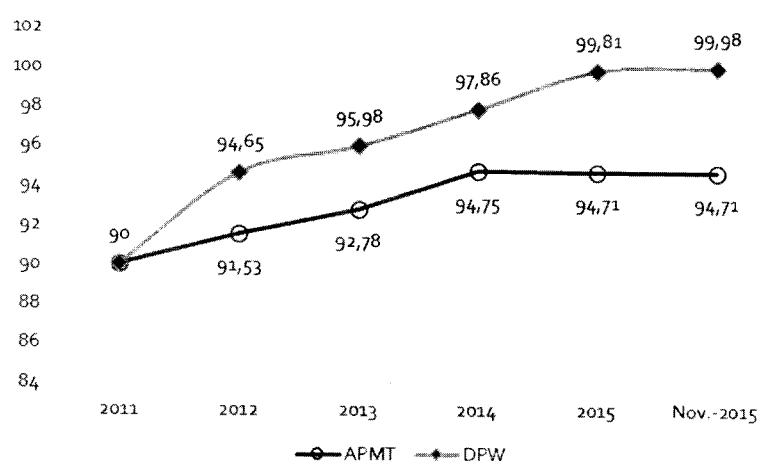
⁶ Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión del Terminal Muelle Norte:

primeros años de la explotación.

69. En el caso del TMS, que es un proyecto del tipo *greenfield*, las tarifas contractuales se reajustaron hasta el momento en que se dio inicio a la explotación de la concesión. Precisamente, la Cláusula 8.19 del contrato de concesión del TMS estableció el período de reajuste de las tarifas por RPI, el cual estaba comprendido entre la fecha en que se dio inicio a la construcción (04 de abril de 2008) y la fecha en que se dio inicio a la explotación del segundo amarradero (18 de agosto de 2010). En tal sentido, el 16 de diciembre de 2011, DPW publicó las tarifas reajustadas por inflación. La modificación de las referidas tarifas entró en vigencia el 01 de enero de 2012.
70. En el caso del TNM, que es un proyecto del tipo *brownfield*, el reajuste de las tarifas contractuales por RPI se realizó el 29 de octubre de 2012, un año después del inicio de la concesión, considerando la variación del RPI entre los meses de mayo de 2011 y mayo de 2012. Por esta razón, el monto del reajuste de las tarifas fue menor en comparación con el que realizó DPW.
71. A consecuencia de lo indicado en los párrafos anteriores, se observan diferencias sostenidas en las tarifas por Servicios Estándar para contenedores de ambos operadores, es decir, los reajustes tarifarios no se hicieron para los mismos períodos de tiempo, tal como se observa en los Gráficos N° 1, 2 y 3. Es importante precisar que como resultado del primer proceso de revisión tarifaria del TMS, en el año 2015 se realizaron dos reajustes tarifarios, el primero en enero (considerando un factor de productividad igual a cero) y el segundo en noviembre (considerando el factor de productividad calculado por el Regulador igual a 4,14%).



Gráfico N° 1
Tarifas de los Servicios Estándar para contenedores llenos de 20 pies, según
operador portuario
(USD)



Nota: No incluye IGV.

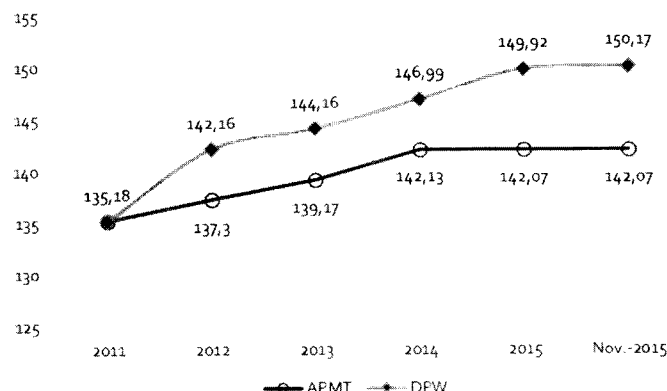
Fuente: Tarifarios de operadores portuarios.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

"[...]"

Adicionalmente, cada año, se realizará la actualización tarifaria correspondiente en función al RPI de los últimos doce (12) meses disponibles y el factor de productividad (X) estimado por el REGULADOR para dicho quinquenio. Para los primeros cinco (5) años contados desde el inicio de la Explotación, el factor de productividad (X), será cero (0)."

Gráfico N° 2
Tarifas de los Servicios Estándar para contenedores llenos de 40 pies, según operador portuario (USD)



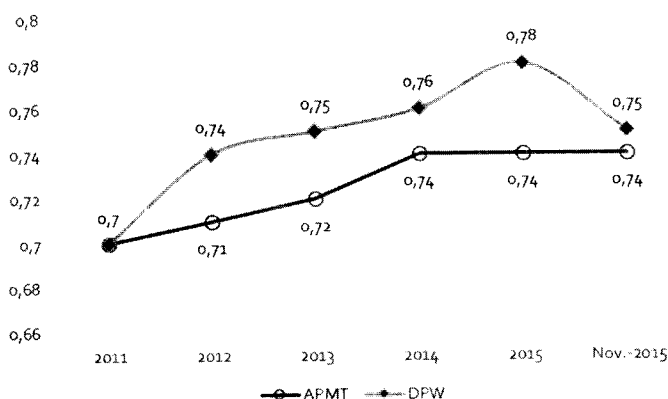
Nota: No incluye IGV.

Fuente: Tarifarios de operadores portuarios.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.



Gráfico N° 3
Tarifas de los Servicios Estándar a la Nave, según operador portuario (USD por metro eslora-hora)



Nota: No incluye IGV.

Fuente: Tarifarios de operadores portuarios.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.



72. Al observar la evolución de las tarifas del Servicio Estándar en ambos terminales, se observa que no se han cobrado tarifas por debajo de las máximas. Asimismo, en todo el periodo de análisis, las tarifas de DPW se encuentran por encima de las de APMT. En efecto, DPW ha optado por no hacer ningún reajuste en sus tarifas con el fin de mejorar su posición competitiva en el mercado. Esta situación se justificaría por la mejor infraestructura y equipamiento que dispone en la actualidad el TMS (por lo menos hasta abril de 2016), los cuales le generan ventajas competitivas que limitarían la posibilidad de APMT de competir más agresivamente.
73. Apoyo Consultoría (2015) señala que ante la presencia de economías de escala, no debería ocurrir que las tarifas por los Servicios Estándar aumenten mientras se incrementa el

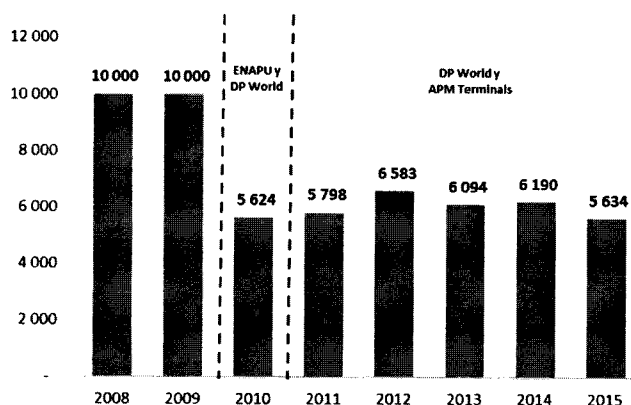
movimiento de carga en contenedores. En ese sentido, el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia de Chile⁷ sostiene lo siguiente:

"En el caso del manejo de contenedores, alrededor del 80% del costo total anual de un frente de atraque es independiente de la cantidad de carga movilizada. Por ello, en la medida que aumenta el volumen de carga transferida disminuye el costo medio de provisión de infraestructura (...). Así, hay estudios, basados en la experiencia inglesa, que demuestran que un aumento de 7.5 veces en la cantidad de contenedores transferidos por un frente, ocasiona una disminución de 7 veces en el costo unitario."

74. Asimismo, autores como Carlton (1986) encuentran una fuerte relación positiva entre la concentración de la industria y la presencia de rigideces en los precios. Así, mientras más altamente concentrada se encuentre una industria, mayor es la probabilidad de que sus precios permanezcan constantes por largos periodos de tiempo. Precisamente, es en esa dirección que el mercado de contenedores se está comportando en el TPC.
75. Además de lo anterior, se verificó que DPW maneja una participación de mercado mayor al 70%, lo cual se ha visto reflejado en que desde el inicio de sus operaciones, el nivel de concentración medido a través del índice Índice de *Hirschman – Herfindhal* (IHH)⁸, se ha mantenido en un rango de entre 5 900 y 6 500 (ver Gráfico N° 4)



Gráfico N° 4
IHH en el mercado de carga en contenedores en el TPC, 2008-2015



Fuente: Estadísticas reportadas por operadores portuarios.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

76. La situación anterior estaría explicada por factores diversos, entre los cuales resaltan la presencia de barreras a la entrada, la existencia de una demanda inelástica, rendimientos disímiles entre ambos operadores y la elevada tasa de ocupabilidad de los terminales portuarios. En tal sentido, se concluye que existen diferencias que afectan la habilidad de los operadores portuarios del TPC para competir de manera efectiva en la prestación de

⁷ Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (2009) Informe N°5/2009 ROL NC N° 313-08. Santiago de Chile. Disponible en: http://www.tdlc.cl/tdlc/wp-content/uploads/informes/Informe_05_2009.pdf. Último acceso: 22 de febrero de 2016.

⁸ El IHH se calcula elevando al cuadrado las participaciones de mercado, para posteriormente sumar los resultados. El valor máximo del IHH será de 10 000 cuando se está en un monopolio. En el caso de una estructura de mercado duopólica, se puede esperar que el IHH sea muy próximo a 5 000.

Servicios Estándar a la carga en contenedores, por lo que la propuesta tarifaria de OSITRAN para el TMS concluyó que debe mantenerse la regulación en este mercado. Esta coyuntura de mercado no ha registrado cambios en los últimos meses por lo que la señalada conclusión se mantiene para el presente procedimiento tarifario.

77. Esta situación podría cambiar en los próximos años, en particular, cuando APMT y DPW operen con condiciones de infraestructura y equipamiento similares. Ello será posible en la medida que se culmine con la implementación de las inversiones de APMT (programada para abril de 2016) y la atención de naves en el TNM presente niveles de desempeño similares a los observados en el TMS, hechos que podrían incidir en la decisión de líneas navieras de cambiar de operador portuario.

III.2. Condiciones de competencia en los Servicios Estándar a la carga no contenedorizada

78. Tal como se ha mencionado anteriormente, a través del TNM se moviliza, además de carga en contenedores, carga a granel sólida, carga a granel líquida, carga fraccionada y carga rodante. En efecto, en la Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión, se menciona lo siguiente con relación al alcance de los Servicios Estándar a la carga no contenedorizada:



"En el caso de la carga líquida a granel, el Servicio Estándar incluye:

- i) las actividades de estiba o desestiba, descarga/embarque, de ser el caso,*
- ii) pesaje, incluyendo la transmisión electrónica de la información y*
- iii) el uso de infraestructura (uso de muelle).*

En el caso de la carga sólida a granel, el Servicio Estándar incluye:

- i) Las actividades de estiba o desestiba, descarga/embarque con fajas transportadoras u otros equipos.*
- ii) El servicio de manipuleo -en el área de almacenaje (silos), o zona de maniobra- para la recepción de la carga de la Nave y cargulo al medio de transporte que designe el Usuario, o viceversa en el embarque.*
- iii) Pesaje, incluyendo la transmisión electrónica de la información, y*
- iv) Uso de infraestructura (uso de muelle).*
- v) Otros servicios vinculados con regímenes aduaneros previstos en las Leyes y Disposiciones Aplicables, que deban prestarse únicamente en el Terminal por la Sociedad Concesionaria. No incluye, de ser el caso, los servicios relacionados con el movimiento de la carga para la realización del aforo o similares dentro del Terminal. La prestación de estos servicios en ningún caso afectará el cumplimiento de las obligaciones de carácter aduanero que correspondan a los diferentes operadores de comercio exterior, conforme a la normativa vigente.*



En el caso de la carga fraccionada, el Servicio Estándar incluye:

- i) El servicio de descargue/embarque, incluyendo la estiba/desestiba utilizando la Infraestructura y Equipamiento necesario;*
- ii) El servicio de tracción entre el costado de la Nave y el área de almacenaje, o viceversa en el embarque;*
- iii) El servicio de manipuleo -en el área de almacenaje, patio y Nave- para la recepción de la carga de la Nave y cargulo al medio de transporte que designe el Usuario, o viceversa en el embarque;*
- iv) El servicio de verificación de la carga para la tarja, incluyendo la transmisión electrónica de la información;*
- v) El servicio de pesaje, incluyendo la transmisión electrónica de la información; y*
- vi) Otros servicios vinculados con regímenes aduaneros previstos en las Leyes y Disposiciones Aplicables, que deban prestarse únicamente en el Terminal por la Sociedad Concesionaria. No incluye, de ser el caso, los servicios relacionados con el movimiento de la carga para la*

realización del aforo o similares dentro del Terminal. La prestación de estos servicios en ningún caso afectará el cumplimiento de las obligaciones de carácter aduanero que correspondan a los diferentes operadores de comercio exterior, conforme a la normativa vigente.

En el caso de la carga rodante, el Servicio Estándar incluye:

- i) El servicio de descarga/embarque utilizando la Infraestructura y Equipamiento necesario,*
- ii) El servicio de conducción de los vehículos entre la Nave y el área almacenaje, o viceversa en el embarque,*
- iii) El servicio de manipuleo -en el área de almacenaje, patio y Nave- para la recepción de la carga de la Nave y carguío al medio de transporte que designe el Usuario, o viceversa en el embarque.*
- iv) El servicio de verificación de la carga para la tarja, incluyendo la transmisión electrónica de la información*
- v) El servicio de trinca o destrinca,*
- vi) El servicio de pesaje, incluyendo la transmisión electrónica de la información; y*
- vii) Otros servicios vinculados con regímenes aduaneros previstos en las Leyes y Disposiciones Aplicables, que deban prestarse únicamente en el Terminal por la Sociedad Concesionaria. No incluye, de ser el caso, los servicios relacionados con el movimiento de la carga para la realización del aforo o similares dentro del Terminal. La prestación de estos servicios en ningún caso afectará el cumplimiento de las obligaciones de carácter aduanero que correspondan a los diferentes operadores de comercio exterior, conforme a la normativa vigente.*

(...)

La carga podrá permanecer depositada en el Terminal Norte Multipropósito a libre disposición del Usuario, de acuerdo a lo siguiente, según el tipo de carga:

- carga contenedorizada, hasta cuarenta y ocho (48) horas*
- carga fraccionada, hasta tres (03) Días Calendario*
- carga rodante, hasta tres (03) Días Calendario*
- carga sólida a granel excepto concentrado de minerales, hasta cinco (05) Días Calendario, con uso de torres absorbentes y silos.*

(...)”.

79. Considerando el alcance antes descrito, es necesario delimitar los mercados de servicio relevante para cada uno de los tipos de carga señalados. Para ello, debe determinarse qué servicio o conjunto de servicios es sustituto cercano de los Servicios Estándar. De esta manera, se pretende establecer qué servicios compiten efectiva o potencialmente con los servicios bajo análisis.

80. Tal como se establece en la Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión, los Servicios Estándar incluyen las actividades necesarias para llevar a cabo el embarque o la descarga de cualquier tipo de carga, utilizando para ello la infraestructura y equipamiento portuario requerido del TNM. Asimismo, en la referida cláusula se dispone que la carga podrá permanecer depositada en el TNM a libre disposición del usuario una cantidad determinada de días, según el tipo de carga de que se trate.

81. Otro aspecto que es importante comprender para determinar el mercado relevante de los Servicios Estándar a la carga no contenedorizada, es que la demanda por los servicios portuarios es una demanda derivada del servicio de transporte marítimo que se brinda a los consignatarios de la carga, el cual se encuentra clasificado de acuerdo a las condiciones o formas operativas que establezcan los armadores con estos últimos. Así, el transporte marítimo en su cobertura amplia ofrece comercialmente dos formas de explotación: el transporte marítimo de línea regular y el transporte de régimen de fletamento o *tramp*. Es



preciso mencionar que la carga no contenedorizada se suele realizar bajo el régimen de fletamento.

82. Con base en lo señalado anteriormente, así como el alcance de las actividades comprendidas en los Servicios Estándar prestados en el TNM, es posible distinguir entre dos tipos de demandantes de estos servicios: las líneas navieras y los consignatarios de la carga. En consecuencia, para determinar el servicio relevante es necesario analizar con qué alternativas de sustitución cuentan las líneas navieras y los consignatarios de la carga para reemplazar las actividades comprendidas en los Servicios Estándar.
83. Para las líneas navieras, las actividades contenidas en los Servicios Estándar son indispensables para completar el servicio de transporte de mercancías por vía marítima, con lo cual estos no pueden ser sustituidos por otro tipo de servicios.
84. Para el caso de los consignatarios de carga, sustituir los Servicios Estándar implicaría sustituir el transporte marítimo de carga, independientemente del tipo de carga de que se trate. En tal sentido, Apoyo Consultoría (2015), señala lo siguiente al analizar la posibilidad de competencia intermodal en el TPC:



- Para el caso de la competencia intermodal entre las vías marítima y terrestre se observa que la mayor parte de las relaciones comerciales peruanas son con países que no son accesibles por vía terrestre o en algunos casos estos se presentan con mayor dificultad y requieren mayor tiempo, lo cual genera un costo elevado. Por tanto concluye que la competencia intermodal entre ambas es limitada.
- Con relación a la competencia intermodal entre las vías marítima y aérea, señala que esta última moviliza principalmente productos con alto valor en comparación con los movilizados por vía marítima. Sin embargo, por vía marítima se transportan productos con bajo valor comercial pero de altos volúmenes. En tal sentido, concluye que no existe competencia intermodal entre ambas.

85. Por lo tanto, para los consignatarios de carga no existiría un sustituto para los Servicios Estándar en otros modos de transporte.



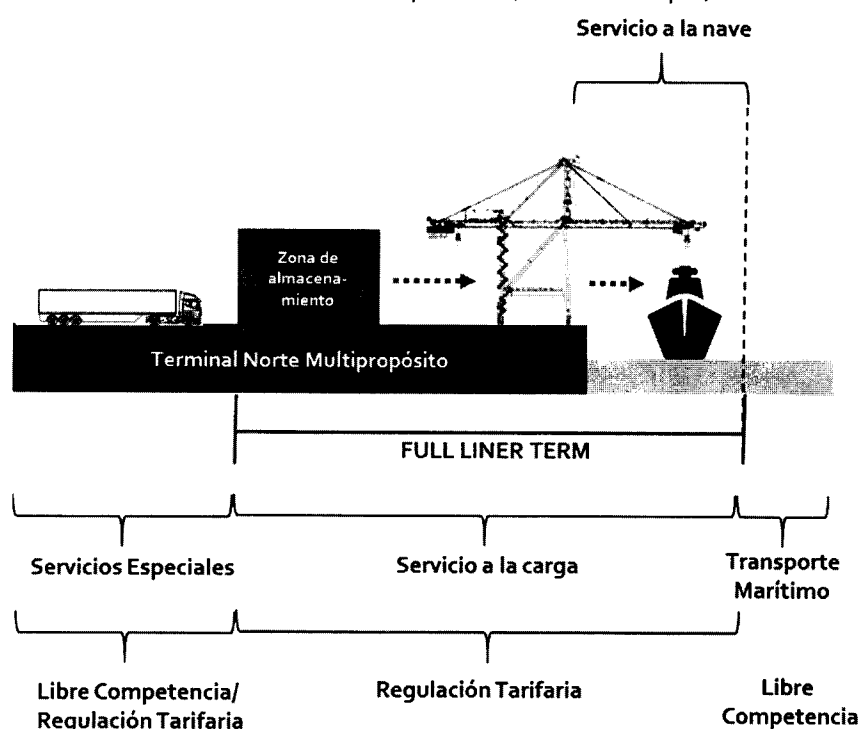
86. Por otro lado, considerando lo señalado por la entidad peruana de competencia⁹, un elemento que es importante considerar cuando se determina el mercado relevante es si se trata de un servicio que se comercializa de manera individual o empaquetada, esto es, si para la prestación del servicio se requiere únicamente el servicio bajo análisis o de servicios adicionales que posibiliten o complementen su prestación. La importancia de este tipo de análisis radica en que si un servicio se comercializa de manera empaquetada y existe un alto nivel de complementariedad entre los servicios que forman parte del paquete, la definición del mercado relevante y el análisis de las condiciones de competencia deben realizarse respecto del paquete, y no respecto del servicio individual.
87. A partir de un análisis de los Servicios Especiales ofrecidos por APMT, no existe evidencia que exista un alto grado de complementariedad, ni tampoco que sean comercializados de manera empaquetada con los Servicios Estándar. En efecto, de la revisión de las

⁹ INDECOPI (2014). *Informe Técnico N° 160-2011/GEE-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado re estiba de carga fraccionada*. Informe remitido mediante Carta N° 506-2011/PRE-INDECOPI, recibida el 24 de octubre de 2014.

actividades comprendidas en dichos servicios,¹⁰ es posible concluir que ellos responden a particularidades de la carga. Tal es el caso, por ejemplo, del Servicio Especial Uso de barreras de contención, el cual responde a la necesidad de tender barreras de contención alrededor de la nave durante el embarque o descarga de mercancías a granel líquido peligrosas, con el objetivo de contener posibles derrames durante el desarrollo de las operaciones.

88. Sobre el particular, cabe mencionar que ello responde al diseño contractual de la concesión del TNM. El Contrato de Concesión define a los Servicios Estándar sobre la base de la obligatoriedad de su prestación y en función de un conjunto o canasta de servicios que son brindados entre el buque y patio de muelle, incluyendo un periodo de permanencia de la carga en el terminal portuario (ver Figura N° 1).

Figura N° 1
Full Liner Terms en puertos (caso embarque)



Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

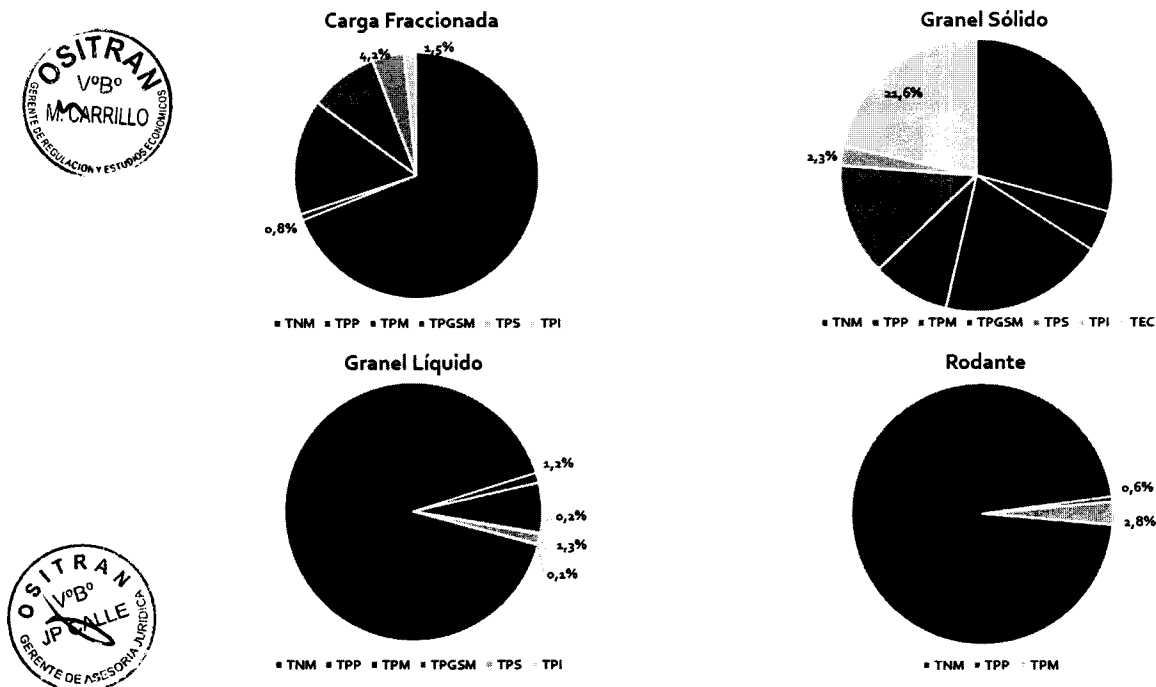
89. En tal sentido, los Servicios Estándar no forman parte de un paquete. Adicionalmente, considerando que se ha verificado que no existiría otro servicio o conjunto de servicios que pueda satisfacer las mismas necesidades de los demandantes, es posible concluir que los Servicios Estándar no cuentan con sustitutos.
90. En consecuencia, se identifican cuatro mercados de servicio relevante en el caso de la carga no contenedorizada: Servicios Estándar a la carga fraccionada, Servicios Estándar a la carga sólida a granel, Servicios Estándar a la carga líquida a granel y Servicios Estándar a

¹⁰ Puede accederse a la descripción del alcance de los servicios ofrecidos por el Concesionario en su Reglamento de Tarifas y Política Comercial, disponible en: <http://www.apmterminalsallao.com.pe/images/reglamentos/257683019Rgto-Tarifas-APMTC-v.-4.1..pdf>. Último acceso: 15 de febrero de 2016.

la carga rodante.

91. Por otro lado, para definir el mercado geográfico relevante es necesario determinar si existen fuentes alternativas de aprovisionamiento del servicio relevante antes definido. Dado que el servicio relevante ha sido definido como los Servicios Estándar a la carga no contenedorizada y que éstos solo pueden ser prestados en terminales portuarios, debe evaluarse si existe la posibilidad de que otros terminales portuarios constituyan una fuente alternativa de aprovisionamiento para los usuarios del servicio relevante.
92. Al respecto, se evaluó la participación de cada tipo de carga en los principales terminales portuarios del país. En el año 2015, se movizaron 21,3 millones de toneladas de carga no contenedorizada en los puertos peruanos, de los cuales el 44,1 % fue movilizado a través del TNM. Si desagregamos la cifra anterior según tipo de carga, se confirma que la diferencia entre la carga movilizada a través de APMT y los demás terminales portuarios es significativa (ver Gráfico N° 5).

Gráfico N° 5
Perú: Participación de los terminales portuarios en la movilización de carga no contenedorizada, 2015



Nota: TNM = Terminal Norte Multipropósito – Callao; TPP = Terminal Portuario de Paita; TPM = Terminal Portuario de Matarani; TPGSM = Terminal Portuario General San Martín - Paracas; TPS = Terminal Portuario de Salaverry; TPI = Terminal Portuario de Ilo; TEC = Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales – Callao.

Fuente: Estadísticas presentadas por las Entidades Prestadoras.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

93. Los resultados anteriores se explicarían por la distancia relativa existente entre los terminales portuarios del interior del país y Lima, así como por la diferencia en la infraestructura y la capacidad de movilización para estos tipos de carga.
94. En efecto, la competencia interportuaria en el Perú es bastante limitada, de manera que cada terminal portuario posee un área de influencia que no necesariamente coincide con la del TPC. Así, mientras a través del TPC se moviliza carga procedente de diferentes regiones del país (sur, centro y norte), las zonas de influencia de Paita, Salaverry, San

Martín, Matarani e Ilo están bien delimitadas. Paita y Salaverry mueven principalmente carga proveniente de Piura y departamentos cercanos como Amazonas, Cajamarca, Lambayeque, Tumbes y San Martín. Matarani e Ilo, por su parte, movilizan carga procedente de Arequipa o Moquegua (respectivamente) y, en ocasiones, Cusco, Apurímac o Bolivia. Sin embargo, es importante precisar que en el caso de Ilo, la mayor parte de la carga es harina de pescado procedente de Moquegua y, en el caso de Matarani, minerales procedentes de Arequipa.

95. Adicionalmente, es importante hacer una precisión respecto de las cifras presentadas en el Gráfico N° 5 para el caso de la carga sólida a granel. De acuerdo a lo previsto en la Cláusula 8.1 del Contrato de Concesión¹¹, no es posible realizar el embarque de concentrados de minerales a través del TNM desde el inicio de operaciones en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales (23 de mayo de 2014). No se observa una prohibición de tal naturaleza en ninguno de los demás terminales portuarios multipropósito que operan en el país. En tal sentido, en el caso de la carga sólida a granel, el TNM y el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales no ejercerían presión competitiva entre ellos, al movilizar productos diferenciados.
96. Considerando lo anteriormente expuesto, el mercado geográfico relevante se concentra en el TPC.¹² Con ello, es posible identificar la existencia de cuatro mercados relevantes:
 - Servicios Estándar a la carga fraccionada (mercado de servicio relevante) brindados en el TPC (mercado geográfico relevante).
 - Servicios Estándar a la carga a granel sólido (mercado de servicio relevante) brindados en el TPC (mercado geográfico relevante).
 - Servicios Estándar a la carga a granel líquido (mercado de servicio relevante) brindados en el TPC (mercado geográfico relevante).
 - Servicios Estándar a la carga rodante (mercado de servicio relevante) brindados en el TPC (mercado geográfico relevante).
97. Dados los mercados relevantes previamente definidos, corresponde analizar si existen condiciones de competencia al interior del TPC (competencia intra-portuaria)
98. De conformidad con lo dispuesto en Contrato de Concesión, el Concesionario tiene el derecho de operar el TNM bajo la modalidad de monopropósito; es decir, el Concesionario



¹¹ "8.1 (...)

Con relación al embarque de concentrados de minerales, dicho servicio deberá ser prestado en el Terminal Norte Multipropósito en tanto no se encuentre operativo el Terminal de Embarque de concentrados ed Minerales en el Terminal Portuario del Callao. en tal sentido, la SOCIEDAD CONCESIONARIA deberá tomar en cuenta tal condición para efectos de la prestación del referido servicio así como para la suscripción de contratos con terceros vinculados a la instalación, colocación o uso de fajas transportadoras herméticas móviles para su prestación. Se deberá contar con un área adecuada para el estacionamiento de las fajas."

¹² Es importante notar que esta conclusión es compartida por varios estudios, los cuales indican que no existe competencia interportuaria significativa entre el TPC y los demás puertos peruanos. Ver, por ejemplo:

- TAMAYO et. al. (1999). *Análisis de las Condiciones de Competencia*. Estudio Piloto. Convenio INDECOPI – BID – CAF.
- GAMARRA, E. (2006). *Investigaciones sobre el Nivel de Competencia relacionado con el mercado de Servicios Portuarios*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF, Presidencia del Consejo de Ministros – PCM, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI. Disponible en: <http://apam-peru.com/documentacion/BIBLIOTECA/informetecnicofinal.pdf>. Último acceso: 22 de febrero de 2016.

tiene el derecho a la ejecución y/o prestación exclusiva de todos y cada uno de los servicios que brinde dentro del terminal, no estando obligado a brindar facilidades para que terceras empresas accedan al recinto portuario a prestar servicios, excepto los servicios de practica y remolcaje, los cuales están sujetos a las disposiciones contenidas en el Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público (REMA) de OSITRAN.¹³ Dicha característica constituiría la principal barrera de entrada a la prestación de servicios en los mercados relevantes antes identificados.

99. Por tanto, se concluye que no existen condiciones de competencia en la prestación de los Servicios Estándar a la carga no contenedorizada que presta APMT, por lo que ellos deben permanecer bajo régimen de regulación.

III.3. Condiciones de competencia en los Servicios Estándar a pasajeros

100. En la Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión se establece que el alcance del Servicio Estándar a los pasajeros incluye todas las actividades necesarias para el embarque/desembarque de pasajeros en el TNM, así como el servicio de control de *boarding pass*, control de equipaje de mano, atención médica y servicio de gestión documentaria necesaria relativa al pasajero.
101. Al respecto, es importante señalar que, al igual que en el caso de las cargas analizadas anteriormente, la demanda por este servicio es una demanda derivada, la cual está condicionada por el acceso que ofrecen los terminales portuarios a los atractivos turísticos que están considerados en el itinerario cubierto por una nave de crucero¹⁴.
102. Al analizar la demanda de este tipo de servicios en el TNM para los años 2011 a 2015, se evidencia un comportamiento estacional, con presencia de mayor demanda de embarque/desembarque de pasajeros entre los meses de noviembre y marzo. El promedio de las naves cruceros atendidas anualmente en el TNM fue de 25. Asimismo, el promedio anual de pasajeros atendidos entre 2012 y 2015 ascendió a 22,1 miles en promedio (ver Gráfico N° 6).



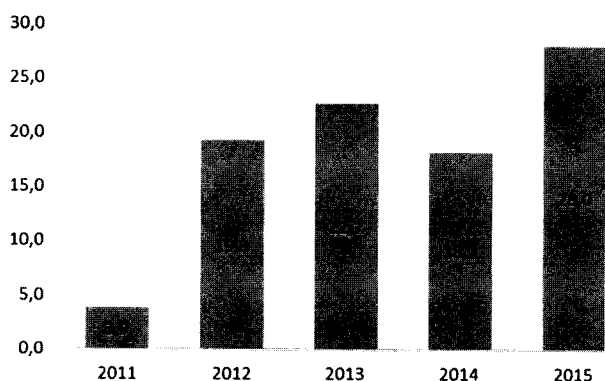
¹³ "2.7. Sin perjuicio de las declaraciones contenidas en la Cláusula 3.2, el CONCEDENTE y la APN declaran y reconocen expresamente que: (i) la entrega en Concesión para el diseño, financiamiento, Construcción, Conservación y Explotación del Terminal Norte Multipropósito, se encuentra dentro de los alcances de lo dispuesto en los numerales 10.3 y 11.3 de los artículos 10 y 11 de la LSPN modificados por el Decreto Legislativo N° 1022; (ii) el Terminal Norte Multipropósito califica como infraestructura portuaria nueva, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo N° 863-188-16/07/2010/D adoptado por el Directorio de la APN en sesión de fecha 16 de julio de 2010, el mismo que forma parte integrante del presente Contrato de Concesión como Anexo 21, y (iii) la SOCIEDAD CONCESIONARIA tiene el derecho a la ejecución y/o prestación exclusiva de todos y cada uno de los Servicios que se pueden brindar dentro del Terminal Norte Multipropósito a partir de la Toma de Posesión.

(...)

Las Partes y la APN reconocen que en aplicación de lo establecido en el numeral 11.3 del artículo 11 de la LSPN modificado por el Decreto Legislativo N° 1022, no serán de aplicación al presente Contrato de Concesión las normas del Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público de OSITRAN, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 014-2003-CD/OSITRAN, modificado por Resolución del Consejo Directivo N° 054-2005-CD/OSITRAN o aquella norma que lo sustituya, salvo en el caso de los servicios de practica y remolcaje."

¹⁴ Ver: INDECOPI (2005). *Estudio sobre las Condiciones de Competencia en el Servicio de embarque de pasajeros en el TPM*. Informe N° 017-2005/GEE. Gerencia de Estudios Económicos.

Gráfico N° 6
TNM: Pasajeros movilizados, 2011-2015
(miles)



Fuente: APMT.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

103. De acuerdo a lo argumentado respecto a las características de la demanda del servicio en mención, así como la distancia existente entre los demás terminales portuarios del país con el TPC, el mercado relevante está compuesto por los Servicios Estándar a los pasajeros (mercado de servicio relevante) brindados en el TPC (mercado geográfico relevante).



104. En relación a lo anterior, debe recordarse que DPW está especializado en atender carga contenedorizada y TC solo embarca concentrados de minerales. Asimismo, tal como se mencionó en la sección anterior, el Contrato de Concesión del TNM establece que APMT tiene exclusividad en la prestación de servicios en el TNM. Por tanto, se concluye que no existen condiciones de competencia en los Servicios Estándar a los pasajeros que presta APMT, por lo que estos deben permanecer bajo régimen de regulación.

III.4. Condiciones de competencia en los Servicios Especiales

105. De acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión, adicionalmente a los Servicios Estándar, el Concesionario puede prestar Servicios Especiales, los cuales son definidos en la Cláusula 8.20 del Contrato de Concesión de la manera siguiente:

"8.20 SERVICIOS ESPECIALES

Sin perjuicio de los Servicios Estándar antes mencionados, la SOCIEDAD CONCESIONARIA está facultada a prestar adicionalmente los Servicios Especiales a todos los Usuarios que los soliciten.

La SOCIEDAD CONCESIONARIA podrá cobrar un Precio por la prestación de los Servicios Especiales indicados en el Anexo 22, o una Tarifa respecto de los Servicios Especiales indicados en el Anexo 5.

La SOCIEDAD CONCESIONARIA se encuentra obligada a prestar a los Usuarios que lo soliciten los Servicios Especiales con Tarifa.

En el Anexo 22 se encuentran listados los Servicios Especiales con Precio que la SOCIEDAD CONCESIONARIA está facultada a prestar, desde el inicio de la Explotación de la concesión. Para la prestación de nuevos Servicios Especiales se deberá seguir el procedimiento establecido en la Cláusula 8.23."



106. Tal como se aprecia en la cláusula antes citada, los Servicios Especiales bajo regulación tarifaria son aquellos que se encuentran indicados en el Anexo 5 y aquellos servicios para los cuales el Regulador ha fijado una tarifa máxima a solicitud del Concesionario, siguiendo el procedimiento establecido en la Cláusula 8.23.

III.4.1. Servicios Especiales listados en el Anexo 5

107. En el Anexo 5 del Contrato de Concesión se lista una serie de Servicios Especiales que pueden ser brindados por el Concesionario desde el inicio de sus operaciones. Tal como se aprecia en el Cuadro N° 1, se trata de servicios que en su mayoría están referidos a carga en contenedores.

Cuadro N° 1
Servicios Especiales con Tarifa listados en el Anexo 5

Servicio Especial	Unidad de cobro	Tarifa máxima (USD)
ALMACENAMIENTO		
Tarifa por contenedor lleno (Del día calendario 3 al 6 inclusive)	TEU/día	1,58
Tarifa por contenedor transbordo (Del día calendario 3 al 10 inclusive)	TEU/día	3,16
Tarifa por contenedor vacío (Del día 3 al 6 inclusive)	TEU/día	1,58
OPERACIONES A LA NAVE		
Movilización de escotillas (ISO Hatches)	Movimiento	0,00
Re-estibas en bodega	Contenedor 20 y 40 pies	0,00
Re-estiba vía muelle	Contenedor 20 y 40 pies	0,00
Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor	Contenedor 20 y 40 pies	0,00
OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES		
Movimiento en el terminal	Contenedor 20 y 40 pies	0,00
OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA		
Manipuleo por registro (sin montacargas)	Contenedor 20 y 40 pies	0,00
Manipuleo por registro (con montacargas)	Contenedor 20 y 40 pies	0,00
OTROS		
Energía Reefer	Hora/Contenedor 20 y 40 pies	0,00
Inspección y monitoreo reefer	Día/Contenedor 20 y 40 pies	0,00
Montaje/desmontaje de sistema clip on en reefer gent set	Ciclo completo	0,00

Nota: Tarifas vigentes en febrero de 2016.

Fuente: Anexo 5 del Contrato de Concesión, Tarifario de APMT.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.



a) Servicios de almacenamiento

108. El Anexo 5 del Contrato de Concesión considera tres Servicios Especiales con tarifa relacionados al almacenamiento de contenedores, a saber, almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive y almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive.
109. Tal como se ha mencionado anteriormente, los Servicios Estándar a la carga en contenedores consideran dentro de su alcance un periodo de permanencia de la carga en el almacén del TNM libre de pago libre de hasta 48 horas.¹⁵ En tal sentido, los tres Servicios Especiales antes mencionados están referidos a la permanencia de la carga en el almacén del TNM más allá del periodo considerado en los Servicios Estándar.
110. En el caso del servicio de servicio de almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, los demandantes son los consignatarios de la carga para importación o exportación. En cambio, en el caso de los servicios de almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive y almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive, los demandantes son las líneas navieras, dado que ellas son las dueñas y/o administradoras de los contenedores vacíos¹⁶ y las responsables del transporte de la carga de transbordo cuyo destino final no es el Terminal Portuario de Callao¹⁷.
111. APMT ofrece los servicios de almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive y almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive durante la prestación del servicio de depósito temporal de carga contenedorizada, que consiste en el transporte terrestre, el pesaje, la recepción, el almacenamiento y la entrega del contenedor al consignatario. En tal sentido, el mercado relevante de producto en ambos casos corresponde al servicio de depósito temporal de carga contenedorizada, que incluye el servicio de almacenamiento para contenedores llenos y del día calendario 3 al 6 inclusive y el almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive.
112. Por otro lado, el servicio de almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive es ofrecido por el Concesionario como parte del servicio de depósito de vacíos que consiste en la limpieza, reparación, almacenamiento de contenedores vacíos, entre otros servicios. En consecuencia, el mercado relevante en este caso es el servicio de depósito de vacíos, el cual incluye el servicio de almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive.
113. Es importante notar que los servicios en cuestión carecen de sustitutos, en la medida que no existen otros servicios que puedan satisfacer las mismas necesidades de los consignatarios de la carga y las líneas navieras.

¹⁵ Cabe precisar que en el caso de los contenedores llenos de embarque, el Concesionario actualmente viene brindando 72 horas de almacenamiento libre de pago.

¹⁶ El transporte de carga en contenedores requiere que las líneas navieras pongan a disposición de los consignatarios de la carga contenedores vacíos para que estos últimos puedan embarcar sus productos.

¹⁷ La carga o tráfico de transbordo es aquella carga cuya procedencia y destino son extranjeras, es decir, es aquella que tiene como origen y destino un puerto fuera del Perú. En ese sentido, la carga de transbordo es independiente de la carga de exportación e importación de Perú.



114. Asimismo, debe mencionarse que, de conformidad con lo dispuesto por el Decreto Legislativo N° 1053, Ley General de Aduanas, el depósito temporal se define como aquel local donde se ingresan y almacenan temporalmente mercancías pendientes de autorización de levante por la autoridad aduanera. En tal sentido, el servicio de depósito temporal se brinda después de la prestación del Servicio Estándar a la nave y a la carga, y puede ser brindado tanto al interior del terminal portuario como en un terminal de almacenamiento marítimo con autorización de depósito temporal (también conocido como terminal extra portuario). En consecuencia, es posible afirmar que las fuentes alternativas de aprovisionamiento del servicio que presta APMT son todas las empresas autorizadas a operar como depósito temporal marítimo.
115. Al respecto, se han identificado 18 empresas autorizadas por SUNAT para brindar este tipo de servicios en el Terminal Portuario del Callao (en adelante, TPC) y sus alrededores, las cuales se muestran en el Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2
TPC: Empresas con autorización de depósito temporal

Razón Social	Dirección
DP World Callao S.R.L.	AV. Manco Cápac 113, Callao
Neptunia S.A.	Calle 2/Av. Néstor Gambetta (km 9.7), Callao
Contrans S.A.C.	Av. Néstor Gambetta Km. 16, Ventanilla
Inversiones Maritimas Universales Perú S.A.	Av. Néstor Gambetta 5361, Callao
Trabajos Maritimos S.A.	Av. Carlos Gambetta Km 3.6, Callao
Fargoline S.A.	Av. Néstor Gambetta Km. 10, Callao
APM Terminals Inland Services S.A.	Av. Néstor Gambetta, Callao 07046
Terminales Portuarios Peruanos S.A.C.	Av. Néstor Gambetta, Parcela 2 Zona Oeste, Fdo. La Taboada
Villas Oquendo S.A.	Cal. G S/N (Parcela 1, Terreno Ribereño al mar), Callao
Logística Integral Marítima Andina S.A.	Av. Nestor Gambetta 190 Urb. U. Ind. La Chalaca
Ransa Comercial S.A.	Av. Argentina N° 2833, Callao
Almacenes y Logística S.A.	Av. Néstor Gambetta 47 S/N - Callao
Unimar S.A.	Av. Néstor Gambetta 5349, Callao
Logística Integral Callao S.A.	Mz.B, Lt.2, Urb. Ind. Fundo Marquez Km.11.5 Nestor Gambetta
APM Terminals Callao S.A.	Av. Néstor Gambetta Km 14.5 Carret. Ventanilla, Callao
Almacenes Mundo S.A.	Av. Venezuela 1700, La Perla, Callao.
Inversiones Condesa Perú S.A.	Av. Néstor Gambetta 5361, Callao.
Dinetperu S.A.	Av. Néstor Gambetta 9996, Callao.

Fuente: SUNAT.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

116. Considerando la información anterior, es posible concluir que existen dos mercados relevantes para los servicios de almacenamiento considerados en el Anexo 5 del Contrato de Concesión: (i) el servicio de depósito temporal de carga contenedorizada, que incluye el servicio de almacenamiento para contenedores llenos, en el Terminal Portuario del Callao y sus alrededores y (ii) el servicio de depósito de vacíos, que incluye el servicio de almacenamiento para contenedores vacíos, en el Terminal Portuario del Callao y sus alrededores.

117. De acuerdo con pronunciamientos anteriores tanto de la autoridad de competencia¹⁸ como del Regulador¹⁹, estos mercados están caracterizados por la presencia de condiciones de competencia. En tal sentido, corresponde dar inicio al procedimiento de desregulación de los servicios almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive y almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 y el Anexo I del RETA.

b) Otros servicios

118. Como se aprecia en el Cuadro N° 1, la tarifa por los servicios relacionados a operaciones a la nave, movimientos horizontales, manipuleo de carga y otros tienen tarifa igual a cero. Ello es así como resultado del concurso para la concesión del TNM.²⁰ En efecto, de acuerdo a lo señalado en el numeral 9.1.6 las bases del concurso, el tercer factor de competencia correspondía al mayor descuento respecto de las tarifas por los Servicios Especiales regulados, siendo la oferta de APMT un descuento del 100%.

"9.1.6. El Comité seleccionará como Adjudicatario de la Buena Pro al Postor Precalificado que haya presentado la mejor Propuesta Económica, según los siguientes casos:

- a) Al que propuso el menor Costo por contenedores lleno, para el caso del Numeral 9.1.4; o*

En caso de empate en el Costo por contenedor lleno:

- b) Al que propuso el mayor descuento respecto de las Tarifas por Servicio Estándar para carga no contenedorizada, para el caso del Literal b) del Numeral 9.1.5 precedente; o*

En caso de empate en el descuento en Tarifas por Servicio Estándar para carga no contenedorizada:

- c) Al que propuso el mayor descuento de las Tarifas por los Servicios Especiales, para el caso del Literal c) del Numeral 9.-1.5 precedente.²¹"*

[El subrayado es nuestro.]

119. Al respecto, cabe recordar que en la Cláusula 8.23 del Contrato de Concesión se establece que las tarifas de los Servicios Especiales en ningún caso pueden exceder los niveles máximos actualizados:

"8.23 Del mismo modo, por la prestación de cada uno de los Servicios Especiales, la SOCIEDAD CONCESIONARIA cobrará un Precio o una Tarifa, según corresponda. Respecto de los Servicios Especiales con Tarifa, la SOCIEDAD CONCESIONARIA en ningún caso podrá cobrar Tarifas que superen los niveles máximos actualizados, de acuerdo al procedimiento establecido en el Contrato de Concesión, sobre la base de lo contenido en el Anexo 5."

¹⁸ INDECOPI (2014). *Informe Técnico N° 034-2014/ST-CLC-INDECOPI*. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado almacenamiento de contenedores de alto cubaje y contenedores de carga sobredimensionada. Agosto de 2014.

¹⁹ OSITRAN (2015). *Monitoreo de mercado del Terminal Portuario Multipropósito Muelle Norte*. Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Diciembre de 2015.

²⁰ Ver Anexo 15 del Contrato de Concesión.

²¹ Se refiere a los descuentos por Servicios Especiales.



120. En el presente caso, los Servicios Especiales relacionados a operaciones a la nave, movimientos horizontales, manipuleo de carga y otros, tienen una tarifa igual a cero, por lo que la modificación mediante el mecanismo de RPI – X no resulta posible, en la medida que cualquier porcentaje de actualización multiplicado por una tarifa igual a cero dará siempre como resultado una tarifa máxima igual a cero.
121. En tal sentido, tomando en cuenta lo ofertado por el Concesionario, lo cual ha sido incorporado expresamente en el Contrato de Concesión, y atendiendo a que de conformidad con lo previsto en el artículo 1361 del Código Civil²², lo estipulado en los contratos es vinculante para las partes, no corresponde efectuar la revisión tarifaria de los Servicios Especiales con tarifa igual a cero antes mencionados.
122. En consecuencia, deben mantenerse las tarifas ofertadas por APMT durante el concurso de proyectos integrales de los servicios relacionados a operaciones a la nave, movimientos horizontales, manipuleo de carga y otros.

III.4.1. Servicios Especiales con tarifa fijada por el Regulador

123. En la Cláusula 8.23 del Contrato de Concesión se describe el procedimiento que debe seguir el Concesionario en caso desee brindar Servicios Especiales no previstos en el referido contrato o servicios nuevos:



"8.23. Del mismo modo, por la prestación de cada uno de los Servicios Especiales, la SOCIEDAD CONCESIONARIA cobrará un Precio o una Tarifa, según corresponda. Respecto de los Servicios Especiales con Tarifa, la SOCIEDAD CONCESIONARIA en ningún caso podrá cobrar Tarifas que superen los niveles máximos actualizados, de acuerdo al procedimiento establecido en el Contrato de Concesión, sobre la base de lo contenido en el Anexo 5.

La SOCIEDAD CONCESIONARIA antes de iniciar la prestación de cualquier Servicio Especial no previsto en el presente Contrato de Concesión, o cuando se trate de servicios nuevos, tal como así están definidos en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, deberá presentar al INDECOPI con copia al REGULADOR su propuesta de Servicio Especial debidamente sustentada, a efectos que dicha entidad se pronuncie sobre las condiciones de competencia en los mercados que a la fecha de efectuada la referida solicitud no estén sometidos a régimen de regulación económica.

A solicitud de INDECOPI, la SOCIEDAD CONCESIONARIA y el CONCEDENTE tendrán la obligación de presentar la información de la que dispongan, a efectos que INDECOPI realice el análisis de las condiciones de competencia. INDECOPI tendrá un plazo de setenta (70) Días Calendario para pronunciarse, contados a partir del Día siguiente de recibida la solicitud respectiva.

En el caso que INDECOPI se pronuncie señalando que no existen condiciones de competencia en el mercado en cuestión, OSITRAN iniciará el proceso de fijación o revisión tarifaria, según corresponda, de acuerdo con los procedimientos y normas establecidos en el Reglamento General de Tarifas (RETA), determinando la obligación de la SOCIEDAD CONCESIONARIA de brindar los referidos Servicios Especiales con Tarifa a todo Usuario que lo solicite, bajo los mismos términos condiciones."

124. Considerando el procedimiento antes señalado, hasta la fecha de preparación del presente informe se han fijado tarifas máximas para seis Servicios Especiales, algunos de

²² Código Civil:

"Artículo 1361.- Los contratos son obligatorios en cuanto se haya expresado en ellos.

Se presume que la declaración expresada en el contrato responde a la voluntad común de las partes y quien niegue esa coincidencia debe probarla."

los cuales cuentan con más de una modalidad y cuyas tarifas máximas vigentes son presentadas en el Cuadro N° 3.

Cuadro N° 3
Servicios Especiales con tarifa fijada por el Regulador

Servicio Especial	Unidad de cobro	Tarifa máxima (USD)
Uso de barreras de contención	Día	428,92
Re-estiba carga rodante vía nave	Tonelada	3,00
Re-estiba carga rodante vía muelle	Tonelada	5,25
Re-estiba carga fraccionada vía nave	Tonelada	3,26
Re-estiba carga fraccionada vía muelle	Tonelada	4,18
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil	Tonelada o m ³	13,89
Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil	Tonelada o m ³	13,08
Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional	Tonelada	11,07
Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional	Tonelada	18,98
Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada.	Rendimiento mayor a 305 toneladas-hora	8,41
	Rendimiento mayor a 406 toneladas-hora	8,90
	Rendimiento mayor a 610 toneladas-hora	9,84

Nota: Tarifas vigentes en febrero de 2016.

Fuente: Tarifario de APMT.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.



125. Para cada uno de estos servicios existe un pronunciamiento previo del INDECOPI respecto de las condiciones de competencia en sus respectivos mercados relevantes, por lo que corresponde verificar si las conclusiones a las que arribó la autoridad de competencia se mantienen a la fecha, haciendo necesaria la permanencia del régimen de regulación.

a) Re-estiba de carga fraccionada

126. Mediante Carta N° 506-2011/PRE-INDECOPI de fecha 21 de octubre de 2011, el INDECOPI remitió al OSITRAN el Informe N° 160-2011/GEE, en el cual se realiza el análisis de condiciones de competencia del Servicio Especial de "Re-estiba de Carga Fraccionada".
127. En el citado informe se define al mercado relevante como el conjunto de actividades²³ que se prestan junto con el servicio de Re-estiba de carga fraccionada (mercado de producto) en el TNM (mercado geográfico).
128. La autoridad de competencia encontró que para que los demandantes busquen sustituir al TNM, el Concesionario tendría que incrementar significativamente el precio del servicio propuesto, es decir del paquete de servicios descrito en el párrafo anterior. Sin embargo, para el INDECOPI la sustitución no sería factible puesto que una vez que un usuario esté

²³ Uso de amarradero, amarre o desamarre, descarga o embarque, según sea necesario en cada caso.



realizando las actividades de descarga/embarque en el TNM sería poco eficiente que se busque otro terminal para solicitar el paquete de servicios. En tal sentido, para el usuario no existirían alternativas para sustituir el TNM.

129. Considerando lo anterior, el INDECOPI concluye lo siguiente:

"IV. CONCLUSIONES

(...)

Considerando la definición de mercado relevante y el hecho que el paquete de servicios no tiene sustitutos a nivel inter-portuario ni intra-portuario, se observa que no existen condiciones de competencia en su prestación.

En consecuencia, esta Gerencia considera que no existen condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado "Re-estiba de Carga Fraccionada" que consiste en:

- *La re-estiba vía bodega, que incluye la movilización de la carga ubicada en la bodega hacia otro lugar de la bodega o de la nave, sin que esto implique transferencia temporal a la zona de almacenamiento; y*
- *La re-estiba vía muelle, que incluye la movilización de la carga desde la nave hasta el muelle para su posterior reposicionamiento en la nave."*



130. Dado que las condiciones de mercado que motivan la conclusión del INDECOPI no se han modificado entre la fecha de análisis y la fecha de preparación del presente informe, el servicio Re-estiba de carga fraccionada debe mantenerse bajo régimen de regulación.

b) Re-estiba de carga rodante

131. Con fecha 21 de octubre de 2011, mediante Carta N° 506-2011/PRE-INDECOPI el INDECOPI remitió al OSITRAN el Informe N° 161-2011/GEE, en el cual se realiza el análisis de condiciones de competencia del Servicio Especial de "Re-estiba de Carga Rodante".

132. De manera similar al caso anterior, el mercado relevante fue definido como el conjunto de actividades que se prestan junto con el servicio de Re-estiba de carga rodante (mercado de producto) en el TNM (mercado geográfico).



133. En este caso, el INDECOPI también consideró que para que los demandantes busquen sustituir el paquete de servicios antes definido, el precio del servicio propuesto por el Concesionario tendría que aumentar de manera significativa. No obstante, dicha sustitución no sería factible puesto que una vez que se estén realizando las actividades en el terminal portuario sería poco eficiente que se busque otro terminal para solicitar el paquete de servicios. En tal sentido, no existen alternativas para sustituir al TNM.

134. En consecuencia, el INDECOPI concluye lo siguiente:

"IV. CONCLUSIONES

(...)

Considerando la definición de mercado relevante y el hecho que el paquete de servicios no tiene sustitutos a nivel inter-portuario ni intra-portuario, se observa que no existen condiciones de competencia en su prestación.

En consecuencia, esta Gerencia considera que no existen condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado "Re-estiba de Carga Rodante" que consiste en:

- *La re-estiba vía nave, que incluye la movilización de la carga ubicada en la bodega hacia otro lugar de la bodega o de la nave, sin que esto implique transferencia temporal a la zona de almacenamiento; y*
 - *La re-estiba vía muelle, que incluye la movilización de la carga desde la nave hasta el muelle para su posterior reposicionamiento en la nave."*
135. Resulta claro que las condiciones de mercado que motivan la conclusión del INDECOPI no se han modificado entre la fecha de análisis y la fecha de preparación del presente informe, por lo que el servicio Re-estiba de carga rodante debe mantenerse bajo régimen de regulación.

c) Embarque y/o descarga de carga de proyecto

136. Mediante Carta N° 506-2011/PRE-INDECOPI de fecha 21 de octubre de 2011, el INDECOPI remitió al OSITRAN el Informe N° 043-2011/ST-CLC-INDECOPI, en el cual se realiza el análisis de condiciones de competencia del Servicio Especial de "Embarque/descarga de carga de proyecto".
137. En el citado informe, el INDECOPI definió el mercado relevante como el paquete de servicios que demandan los consignatarios para la importación o exportación de carga de proyecto, y que está constituido por el Servicio Estándar de embarque/descarga de carga fraccionada y el servicio de embarque/descarga de carga de proyecto (servicio relevante) en el TPC (mercado geográfico).
138. Con relación al mercado relevante antes definido se arriba a la siguiente conclusión:

"IV. CONCLUSIONES

(...)

Este servicio forma parte del paquete de servicios constituido por el servicio estándar de embarque/descarga de carga fraccionada y el servicio denominado embarque/descarga de carga proyecto y existe un alto nivel de complementariedad entre los servicios que forman parte de este paquete, por lo que esta Secretaría Técnica considera que la definición del mercado relevante y el análisis de las condiciones de competencia del servicio denominado embarque/descarga de carga de proyecto no deben realizarse respecto de este servicio individual sino que respecto del paquete.

Considerando que los consignatarios no tienen una fuente alternativa de aprovisionamiento dentro del mercado relevante, no existen condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado embarque/descarga de carga de proyecto."

139. Dado que APMT sigue siendo la única fuente de aprovisionamiento dentro del mercado relevante, el servicio Embarque y/o descarga de carga de proyecto debe mantenerse bajo régimen de regulación.

d) Uso de barreras de Contención

140. Con fecha 21 de octubre de 2011, mediante Carta N° 506-2011/PRE-INDECOPI el INDECOPI remitió al OSITRAN el Informe N° 162-2011/GEE, en el cual se realiza el análisis de condiciones de competencia del Servicio Especial denominado "Uso de barreras de Contención".



141. El mercado relevante fue definido en el informe antes mencionado como el conjunto de actividades junto con las cuales se requiere prestar el servicio de Uso de barreras de contención (mercado de producto) en el TNM (mercado geográfico).
142. De acuerdo al análisis llevado a cabo por el INDECOPI, el precio del servicio relevante es solo un componente del precio total que observa el consignatario. Por tanto, solo en caso el precio cobrado en el TNM se incrementara significativamente, el consignatario optaría por trasladarse a un puerto alternativo. En tal sentido, se concluye lo siguiente:

"IV. CONCLUSIONES

(...)

Considerando la definición de mercado relevante y el hecho que el paquete de servicios no tiene sustitutos a nivel inter-portuario ni intra-portuario, se observa que no existen condiciones de competencia en su prestación.

En consecuencia, esta Gerencia considera que no existen condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado "Uso de Barreras de Contención" que consiste en:

- *El tendido de barreras de contención alrededor de la nave, por horas y días que se descargue/embarque mercancías peligrosas a granel líquido; y*
- *El recojo de la barrera de contención, luego de que se haya culminado la descarga o embarque."*



143. Los elementos tomados en cuenta por el INDECOPI en su análisis no presentan variación a la fecha, por lo que se concluye que el servicio Uso de barreras de contención debe permanecer bajo régimen de regulación.

e) Tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa

144. Mediante Carta N° 287-2012/PRE-INDECOPI de fecha 23 de mayo de 2012, el INDECOPI remitió al OSITRAN el Informe N° 014-2012/ST-CLC-INDECOPI, en el cual se realiza el análisis de condiciones de competencia del Servicio Especial denominado "Tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa".
145. En el citado informe, el INDECOPI definió al mercado relevante como el paquete de servicios que demandan los consignatarios para la importación o exportación de carga fraccionada peligrosa, el cual está constituido por el Servicio Estándar a la carga fraccionada y el servicio denominado Tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa (mercado de producto) en el TPC (mercado geográfico).

146. Con relación a dicho mercado, se concluye lo siguiente:

"IV. CONCLUSIONES

(...)

Este servicio forma parte del paquete de servicios representado por el servicio estándar de carga fraccionada y el servicio denominado tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa y existe un alto nivel de complementariedad entre los servicios que forman parte de este paquete, por lo que esta Secretaría Técnica considera que la definición del mercado relevante y el análisis de las condiciones de competencia del servicio denominado tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa deben realizarse respecto del paquete de servicios en cuestión.



Considerando que los consignatarios no tienen una fuente alternativa de aprovisionamiento dentro del mercado relevante, no existen condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa.”

147. Considerando que APMT sigue siendo la única fuente de aprovisionamiento dentro del mercado relevante, el servicio Tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa debe mantenerse bajo régimen de regulación.

f) Provisión o alquiler de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario

148. Con fecha 08 de junio de 2012, mediante Carta N° 348-2012/PRE-INDECOPI el INDECOPI remitió al OSITRAN el Informe N° 058-2012/GEE, en el cual se realiza el análisis de condiciones de competencia del Servicio Especial denominado “Provisión o alquiler de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario”.

149. En este caso, el mercado relevante fue definido como el conjunto de actividades (relacionadas a la descarga/embarque de carga fraccionada o carga sólida a granel) que se prestan junto con el servicio Provisión o alquiler de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario (mercado de producto) en el TNM (mercado geográfico).

150. En este caso, el INDECOPI concluyó lo siguiente:



“IV. CONCLUSIONES

(...)

Considerando la definición de mercado relevante y el hecho que el paquete de servicios no tiene sustitutos a nivel inter-portuario ni intra-portuario, se observa que no existen condiciones de competencia en su prestación.

En consecuencia, considerando la descripción del servicio realizado por el Operador, esta Gerencia considera que no existen condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado “Provisión o alquiler de equipos para incrementar la productividad a solicitud del usuario.”

151. La conclusión anterior se basó en que de acuerdo a lo dispuesto en la Cláusula 2.7 del Contrato de Concesión, APMT es la única empresa que puede brindar servicios en el TNM. Asimismo, se consideró que incluso ante incrementos significativos del precio del servicio propuesto la sustitución no sería factible, debido a que sería poco eficiente buscar otro terminal para solicitar el paquete de servicios relevante una vez que se están realizando las actividades en el terminal portuario. Dado que ninguna de las situaciones antes descritas ha variado a la fecha de preparación del presente informe, el servicio Provisión o alquiler de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario debe permanecer bajo régimen de regulación.



152. Considerando el análisis antes presentado, se concluye que los Servicios Especiales con Tarifa fijada por el Regulador en virtud del procedimiento establecido en la Cláusula 8.23 del Contrato de Concesión deben permanecer bajo régimen de regulación tarifaria.

IV. Marco Teórico de la Regulación de Tarifas por RPI-X

IV.1. La Regulación por Incentivos

153. La aparición, en la década de los ochentas, de esquemas de regulación por incentivos, generó un cambio cualitativo con respecto a los modelos regulatorios vigentes en la época. De esta manera, la sustitución de esquemas regulatorios basados en el costo del servicio por esquemas de regulación por incentivos, amplió y mejoró las opciones a disposición de los reguladores para inducir a las Empresas Prestadoras a simular el comportamiento de empresas en competencia, y obtener la eficiencia productiva.
154. Según Laffont y Tirole (1993), los mecanismos regulatorios pueden clasificarse de acuerdo a dos criterios:
- (i) La posibilidad que el regulado reciba un pago directo, es decir, una transferencia o subsidio por su producto.
 - (ii) Los incentivos a la reducción de costos que proporcionan.
155. El primer criterio se refiere al hecho que, si el Estado no opta por la posibilidad de otorgar subsidios directos a la empresa, para compensarle por la provisión de sus servicios, la empresa habrá de recuperar los costos relacionados a través del precio (regulado) que carga por los primeros.



El segundo criterio se refiere a la relación que existe entre la forma de compensación que recibe la empresa (subsidio directo o precio), y los costos en los que ésta incurre en la prestación de los servicios. En la medida en que los costos estén disociados de la compensación, la empresa tendrá mayores incentivos para reducir los costos de provisión del servicio, puesto que se apropia del beneficio derivado de este esfuerzo.

157. En otras palabras, si la empresa puede recuperar a través de un subsidio o el incremento del precio regulado, el aumento en los costos de provisión del servicio, no tendrá ningún incentivo para reducir estos. La explicación de este resultado radica en que el esfuerzo en la reducción de costos genera desutilidad a la empresa, por lo que no incurrirá en este esfuerzo, si no obtendrá una ganancia por ello.



158. Como se muestra en el Cuadro N°4 los mecanismos regulatorios que no incorporan la posibilidad de otorgar un subsidio a la empresa regulada son tasa de retorno, regulación por incentivos y precio tope. De los mecanismos nombrados anteriormente, la regulación por costo de servicio o tasa de retorno registra los incentivos a la eficiencia productiva más bajos, mientras que el precio tope o *price cap* presenta los incentivos más elevados.

Cuadro N° 4
Clasificación de los Mecanismos de Regulación

			Compensación a la Empresa	
			Ingresos por Subsidio Subsidio = $C + (a - bC)$	Ingresos por Precios Precio = $C + (a - bC)$
Incentivos a la Reducción de Costos	Alto	$b=1$	Contratos a Precio Fijo	Precio Tope
	Medio	$0 < b < 1$	Contratos por Incentivos	Regulación por Incentivos
	Bajo	$b=0$	Contratos Cost Plus	Regulación al Costo del Servicio

C = Costo

a = Monto independiente del costo

Fuente: Laffont y Tirole (1993)

159. Bajo un esquema regulatorio por costo del servicio, el Regulador determina un ingreso requerido para la empresa, considerando los costos contables del periodo base. Estos últimos incluyen los costos operativos, los impuestos, la depreciación y el retorno permitido, el mismo que se calcula como el producto del costo de capital de la firma, y la porción no depreciada de las inversiones relevantes para sus operaciones reguladas. Una vez establecido el ingreso requerido, el Regulador determina la estructura tarifaria que permitirá la recuperación de los costos agregados.

160. Es necesario señalar que regulación por incentivos es la forma de regulación más extendida en la actualidad, en razón de las múltiples desventajas que registra la regulación por costo del servicio²⁴. Entre estas últimas puede mencionarse:

- No incentiva a la empresa regulada a la eficiencia productiva, es decir, a la producción al mínimo costo²⁵.
- Si la tasa de retorno permitida es mayor que el costo del capital de la empresa, podría generarse en el efecto Averch-Johnson (sobre inversión en capital).
- Si la empresa regulada opera en segmentos regulados y no regulados, puede establecer subsidios cruzados entre ambos "negocios". En otras palabras, puede asignar una elevada proporción de costos comunes en los servicios regulados, con el objetivo de reducir el precio que cobra por los servicios no regulados.
- Si la empresa regulada opera en segmentos regulados y no regulados, puede registrar niveles de producto ineficientes en el segmento competitivo. Esta situación se genera porque cada unidad de bien o servicio producida en el mercado competitivo, disminuye la porción de costos comunes que puede atribuir a la producción en el segmento regulado.
- Puede generar ineficiencias financieras significativas (ratios deuda-patrimonio bajos, por ejemplo).

²⁴ En Levi-Faur y Jordana (2004) se describe la forma en que los mecanismos de regulación por incentivos fueron extendiéndose por los principales sectores regulados.

²⁵ Una primera aproximación al problema de falta de incentivos para obtener la eficiencia productiva se encuentra en Leibenstein (1966) y Leibenstein (1978), que señala como una de las causas a la ausencia de estímulo competitivo. Otros autores como Beesley (1973), citado en Beesley y Littlechild (1989), mencionan que la escasez de incentivos para maximizar beneficios se produce también del lado de la demanda. Este comportamiento no maximizador, conocido como ineficiencia Y, se genera cuando la empresa no aprovecha todas las oportunidades de negocio que ofrece el mercado. Por ejemplo, podría dejar desatendidos segmentos del mercado potencialmente rentables, por no investigar el mercado lo suficiente.

- (vi) Para el Regulador, los costos administrativos del mecanismo son elevados, además que le impone requerimientos de información significativos (costos de la empresa y/o demanda de los consumidores).
161. En el caso específico de la regulación por incentivos, para que la empresa reduzca sus costos de provisión del servicio, debe apropiarse del excedente derivado de este esfuerzo. Cuando el mecanismo regulatorio garantiza a la empresa la retención del beneficio derivado del ahorro en costos, se producen dos efectos:
- (i) Una transferencia de riesgo desde los consumidores a la empresa.
 - (ii) Una transferencia de renta de los consumidores a la empresa.
162. En otras palabras, si el objetivo de la política regulatoria consiste en que la empresa reduzca costos, debe recibir el beneficio (perjuicio) de su esfuerzo (desánimo). En mecanismos con escaso poder de incentivos, la empresa traspasa el aumento de los mismos a los consumidores, a través del incremento de los precios. En este contexto, la empresa está asegurada contra las variaciones en los costos de provisión del servicio, siendo los consumidores aquellos que asumen que el riesgo de su evolución. Como consecuencia de ello, otorgar incentivos a la empresa supone traspasarle el riesgo de la evolución de los costos, pero también la posibilidad de obtener rentas como “retribución” a sus esfuerzos de la reducción de estos.
163. En teoría, los mecanismos regulatorios deberían diseñarse con el objetivo que la empresa obtenga una tasa de retorno razonable sobre sus inversiones. En la práctica, debido a que la empresa cuenta con mayor información que el Regulador sobre sus costos, debe sacrificarse el objetivo de remunerar a la empresa a una tasa justa, (extracción mínima de rentas posibles), por el objetivo de incentivar la eficiencia productiva (reducción de costos).
164. Este efecto es bastante conocido en la literatura económica²⁶: existe un *trade off* entre proporcionar a la empresa incentivos a la reducción de costos y la no extracción de rentas, beneficios extraordinarios o una tasa de rendimiento del capital superior al costo de oportunidad, por parte de ésta. En concordancia con lo anterior, el Regulador se encuentra ante el dilema de encontrar un mecanismo regulatorio óptimo, que proporcione incentivos para reducir costos, pero que también traspase los beneficios derivados de este esfuerzo a los consumidores.



IV.2. El Precio Tope como Mecanismo de Regulación por Incentivos

165. En este apartado se encuadra el mecanismo del precio tope como un mecanismo de regulación por incentivos. Se comienza reseñando el marco de aplicación más frecuente de este mecanismo. Posteriormente se hace una distinción entre nivel y estructura tarifaria, ya que el precio tope determina únicamente el primero. Por último se describen las características más relevantes de su funcionamiento como mecanismo regulatorio.
166. El mecanismo regulatorio de precio tope o *price cap*, constituye una versión extrema de la regulación por incentivos, en la medida en que otorga a la empresa un poderoso estímulo para la reducción de costos, pero le concede la posibilidad de extraer significativas rentas

²⁶ En Baron y Myerson (1982), por ejemplo, para obtener la eficiencia asignativa (precio igual al costo marginal) debe permitírsele a la empresa realizar beneficios extraordinarios. Cabe señalar que esta idea fue planteada anteriormente por Loeb y Magat (1979). En ambos modelos se asume que el Regulador conoce menos que la empresa sobre sus costos, pero conoce lo mismo que la empresa sobre la demanda del servicio regulado.



económicas. Cabe destacar que otras formas de regulación por incentivos son la tasa de retorno flotante²⁷, y el *sliding scale*²⁸.

167. El mecanismo regulatorio del precio tope intenta equilibrar los objetivos contrapuestos de limitar la extracción de rentas por parte de la empresa, e incentivar la eficiencia productiva, en un entorno en el que:
- (i) El Regulador no cuenta con la posibilidad de conceder subsidios directos a la empresa.
 - (ii) La empresa es multiproducto y solo se regulan los precios de algunos servicios que produce.
 - (iii) Existe una asimetría de información entre el Regulador y la empresa sobre la demanda de los servicios que ésta provee, y los costos de producción de los mismos.
168. La primera característica del entorno regulatorio genera que la empresa recupere sus costos de producción, mediante el precio regulado que cobra por sus servicios. Dado que no existe la posibilidad de conceder subsidios a la empresa, si el precio regulado es demasiado bajo, la empresa sufrirá pérdidas económicas, lo que compromete a sus accionistas, su capacidad de financiamiento para expandirse y la credibilidad del sistema regulatorio.
169. La segunda de las características del entorno regulatorio, reconoce que la mayoría de empresas reguladas producen diversos bienes y servicios, alguno de cuales pueden comercializarse en mercados competitivos, por lo que sus precios no deberían regularse.
170. Es necesario mencionar que lo anterior no exime al Regulador de diseñar un mecanismo para establecer precios regulados, que evite que la empresa pueda realizar subsidios cruzados entre servicios regulados y servicios en competencia. Si el mecanismo de regulación permite que la empresa cobre un precio por encima de costos en los servicios regulados, perjudicará a los consumidores de estos mercados, y a sus competidores en los mercados no regulados (ya que puede financiar un precio por debajo de los costos en los servicios competitivos, gracias a la renta que obtiene en los servicios regulados).
171. Por último, la tercera característica del entorno regulatorio reconoce que la empresa cuenta con un conocimiento de la demanda y sus costos de producción, mayor al que posee el regulador. Si la empresa produce distintos servicios, esa desventaja de información se agrava.



IV.3. Regulación del Nivel Tarifario y la Estructura Tarifaria

172. El mecanismo del precio tope o *price cap* determina el nivel tarifario que cobra la empresa regulada, siendo esta última la que determina la estructura tarifaria regulada²⁹.
173. Un fenómeno recurrente en las industrias reguladas es la existencia de costos comunes entre los distintos servicios que se provee. Por este motivo, no es una tarea sencilla calcular

²⁷ En Sappington (2002) se realiza una revisión de las distintas formas de regulación por incentivos.

²⁸ *Banded Rate of Return Regulation*. La empresa puede extraer cierto nivel de rentas, siempre que la tasa de rendimiento no supere cierto límite.

²⁹ La empresa tiene libertad para aplicar cualquier estructura tarifaria, es decir, a determinar los precios relativos de los distintos servicios regulados dentro de las canastas de servicios que determina el regulador y, por supuesto, siempre que en promedio no exceda del nivel de la tarifa fijada para la canasta.

el costo involucrado en la provisión de determinado servicio, ya que debe asignarse parte de los costos comunes. En la provisión de servicios públicos y de infraestructura de transporte, se estima que más del 50% de los costos de producción son costos comunes o indirectos. Obviamente, cualquier intento de asignación de costos comunes registrará un elevado grado de arbitrariedad y escasa neutralidad.

174. En lo que se refiere a la estructura tarifaria, ésta determina los precios relativos de los distintos servicios regulados que provee la empresa. De la misma manera que no existe una única manera de asignar los costos comunes, tampoco existe una forma unívoca de fijación de los precios. En otras palabras, dado un nivel tarifario, existen diversas estructuras tarifarias que permiten recuperar los costos de producción de los servicios regulados.
175. Es necesario señalar que la teoría económica establece que la regla adecuada para fijar la estructura tarifaria, es aproximar los precios de los servicios a sus costos marginales de largo plazo.
176. En industrias reguladas, donde existe un nivel significativo de costos fijos, los costos marginales se ubican por debajo de los costos medios, inclusive en el largo plazo. De esta manera, para que la empresa recupere los costos de producción, es necesario que los precios incluyan un margen. En estas circunstancias, si el regulador pretende maximizar el bienestar social, la regla de Ramsey-Boiteux señala que el margen del precio sobre el costo marginal, será inversamente proporcional a la elasticidad de demanda de cada servicio. Ciertamente, aplicar la regla de Ramsey-Boiteux exige una gran cantidad de información (costos marginales, y elasticidades de demanda), que limitan enormemente su aplicación práctica.
177. Con el mecanismo de precios tope, la empresa determina la estructura tarifaria³⁰, lo que es razonable si se considera que posee una mejor información sobre costos y demanda. No obstante, la libertad de acción la empresa no puede ser irrestricta, dado que el Regulador debe garantizar que las ganancias de productividad de la empresa sean percibidas por todos los consumidores a la finalización del periodo regulatorio. Para tal fin, el Regulador puede establecer canastas de servicios en la base de diversos criterios, con el objetivo de asegurarse que el precio tope calculado se aplique a todos los consumidores por igual.
178. Algunos autores y reguladores han reconocido que el mecanismo de precios tope puede operar o contiene un carácter redistributivo. En efecto, Lasheras (1999) señala: "(...) los efectos redistributivos de un *cap* general también pueden aconsejar establecer límites parciales, como por ejemplo ha hecho el regulador de gas en el Reino Unido (Price, 1998), para evitar que se suban más los precios a los consumidores con demanda menos elástica y con menor nivel de renta". Este carácter también es reconocido por Flor y Rojas (2007).



³⁰ Esto es una ventaja del mecanismo del precio tope en comparación con otros mecanismos de regulación, como la regulación a la tasa de retorno o la regulación por empresa eficiente. En estos mecanismos, el regulador debe determinar el nivel de precios que permita a la empresa recuperar sus inversiones.

IV.4. Funcionamiento del Mecanismo del Precio Tope

179. El precio tope o *price cap*, definido de una forma simple, es una regla que determina el precio máximo que la empresa puede cobrar por los servicios regulados a lo largo del tiempo³¹. Dado que el Regulador solo determina el nivel tarifario, en realidad establece un precio promedio máximo para los servicios regulados bajo el *price cap*.
180. Es necesario mencionar que el objetivo de establecer una senda de precios máximos es que la empresa no obtenga beneficios extraordinarios, replicando de este modo el resultado que obtendría una empresa que opera en una industria competitiva³².
181. En este último tipo de industrias, la concurrencia fuerza a las empresas a operar con la tecnología más eficiente, de forma de obtener el menor costo medio posible³³. En el largo plazo, el precio de mercado equivale al valor mínimo de la curva de costo medio. Los costos medios reflejan el precio de los insumos que emplea la empresa y la productividad física de los factores, es decir, la relación entre cantidades de insumos utilizados y cantidades del producto obtenido.
182. Para equilibrar los objetivos regulatorios de eficiencia productiva y limitación de la extracción de rentas, el precio tope será determinado de manera que la empresa solo obtenga beneficios extraordinarios (sacrificando la no extracción de rentas), como recompensa por la reducción de costos (obteniendo la eficiencia productiva).
183. Para que el *price cap* permita a la empresa obtener un nivel justo de beneficios, éste debe establecerse en función de los determinantes del costo medio. Es decir, la evolución del *price cap* dependerá de la evolución del precio de los insumos, y de la evolución de la productividad de factores.
184. En lo que se refiere a la evolución del precio de los insumos, este factor podría considerarse fuera del control de la empresa regulada³⁴. Bajo este supuesto, el mecanismo regulatorio debería asegurar a la empresa regulada contra las variaciones en el precio de los insumos.
185. Por el contrario, la productividad de factores depende, por lo menos parcialmente, de las decisiones empresariales del regulado. Como mínimo, la regulación debería exigir que la empresa que sea tan productiva como el estado de la tecnología disponible lo permita en

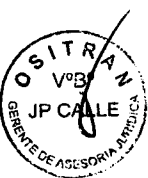


³¹ King (1998).

³² En la literatura económica se considera el caso general para la fijación del precio tope cuando la empresa y/o la economía no operan de forma competitiva.

³³ Asimismo, la concurrencia fuerza a las empresas a operar con una escala eficiente. No obstante, dado que en la práctica, para calcular el factor de productividad se emplea muchas veces la productividad total de factores, se asume que la tecnología cuenta con la propiedad de los rendimientos constantes a escala. En este caso, la escala es irrelevante para minimizar el costo medio.

³⁴ Esta simplificación es razonable, si se considera que el mercado de insumos opera de manera competitiva (por ejemplo, en industrias reguladas que emplean petróleo cuya cotización es observable a nivel internacional). Sin embargo, este supuesto no aplica cuando los insumos no son homogéneos. El capital con el que un puerto produce es principalmente obra civil y maquinaria, que por estar realizada *in situ*, es inevitablemente no homogénea. Como se menciona más adelante, la empresa no tiene control sobre el precio mínimo de los insumos que emplea, pero sí podría pagar precios por encima de ese mínimo, incrementando los costos de producción. Si la empresa puede trasladar a los consumidores ese aumento en los costos, no tendrá incentivo a buscar el menor precio posible por los insumos.



cada momento. Además, el mecanismo regulatorio debería otorgar incentivos para que la propia empresa genere sus propias ganancias de productividad. En otras palabras, para que el mecanismo de *price cap* simule los resultados de una industria competitiva, la empresa debe recibir una penalización³⁵, si no es tan productiva como pudiera ser³⁶, o un premio, si mejora su productividad.

186. En las industrias competitivas, cuando se producen ganancias de productividad, éstas se traspasan automáticamente a los consumidores en forma de menores precios. El mecanismo del precio tope transfiere las ganancias de productividad a los consumidores, mediante las revisiones tarifarias y sus aplicaciones. Las revisiones tarifarias se producen al inicio del periodo regulatorio, y consisten en proyectar, para el siguiente periodo regulatorio, la evolución del precio de los insumos y la productividad de la empresa.
187. Cabe señalar que para que el mecanismo de incentivos funcione, el precio tope debe mantenerse inalterado durante el periodo regulatorio. Sin embargo, en industrias donde el periodo regulatorio es extenso, o existe la posibilidad que el precio de los insumos aumente sustancialmente durante el mismo, la empresa corre el riesgo que sus tarifas no se actualicen, mientras sus costos se incrementan, por lo que el mecanismo del precio tope incorpora un índice de precios. Una vez establecida la productividad que deberá alcanzar la empresa durante el nuevo periodo regulatorio, las aplicaciones efectivas del tope de precios se producen a intervalos regulares dentro del mismo, en base al índice de precios señalado.

IV.5. El RPI-X como Mecanismo de Precio Tope



188. El RPI-X es una versión de la regulación por precio tope o *price cap*. El primer componente de este mecanismo regulatorio es el Índice de Precios al Consumidor (*Retail Price Index* en inglés), mientras que el segundo es el denominado factor de productividad. El propósito de la regulación por *price cap* es replicar las condiciones de un mercado competitivo, es decir, garantizar que los beneficios de la empresa regulada sean iguales a cero.
189. A partir de este concepto, Bernstein y Sappington (1999) derivaron un modelo económico para cuantificar el factor de productividad (X) de las empresas reguladas. Dicho modelo parte de la definición de beneficios económicos de la empresa regulada:

Ecuación 1

$$\Pi = R - C = \sum_{i=1}^n p_i q_i - \sum_{j=1}^m w_j v_j$$

Las variables y parámetros de la Ecuación 1 son:

- Π es el beneficio económico de la empresa.
- R es el ingreso de la empresa.
- C son los costos totales de la empresa.
- p_i es el precio del producto i .
- q_i es la cantidad producida del servicio i .



³⁵ En forma de pérdidas económicas ocasionadas por la imposición de un precio tope por debajo del costo medio.

³⁶ Este es el caso de empresas reguladas cuyo factor de productividad aplicable se obtiene por comparación con la productividad de otras empresas que operan en el mismo sector.

- w_j es el precio del insumo j .
- v_j es la cantidad adquirida del insumo j .
- n es el número de productos.
- m es el número de insumos.

190. Diferenciando la Ecuación 1 con respecto al tiempo, Bernstein y Sappington (1999) determinan la ecuación que modela el comportamiento de los precios en las empresas reguladas multiproducto. Dicha expresión queda definida de la siguiente manera:

Ecuación 2

$$\dot{P} = \frac{C}{\Pi + C} \left[\dot{W} - \dot{T} + \frac{\Pi}{C} (\dot{\Pi} - \dot{Q}) \right]$$

Donde:

- $\dot{P}$ es la tasa de crecimiento del índice de los precios regulados.
- C son los costos totales de la empresa.
- Π es el beneficio económico de la empresa.
- $\dot{W}$ es la tasa de crecimiento del índice de los precios de los insumos de la empresa.
- $\dot{T}$ es la tasa de crecimiento de la productividad total de factores de la empresa^{37,38}.
- $\dot{\Pi}$ es la tasa de crecimiento del beneficio económico de la empresa.
- $\dot{Q}$ es la tasa de crecimiento del índice de cantidades de los productos de la empresa.

191. En otras palabras, la Ecuación 2 define la tasa de crecimiento de los precios de la empresa que garantizan un nivel de beneficio económico igual a Π . Sin embargo, considerando que el objetivo de cualquier mecanismo regulatorio es replicar los resultados que se obtendrían en un mercado competitivo, se asume que el beneficio económico es nulo en el largo plazo³⁹, por lo que la Ecuación 2 queda definida de la siguiente manera:

Ecuación 3

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

192. De esta manera, la Ecuación 3 muestra que si los precios que cobra una empresa regulada son determinados para que obtenga beneficio nulo, y la variación de estos precios para un periodo posterior es equivalente a la diferencia entre la tasa de crecimiento del precio de los insumos y la productividad, los beneficios de la firma continuarán siendo nulos.

³⁷ La productividad total de factores se define como la diferencia entre la tasa de crecimiento de los productos y los insumos de la empresa.

³⁸ Algunos académicos prefieren hablar de productividad multifactorial antes que de productividad total de factores.

³⁹ También es preciso suponer que los rendimientos a escala son constantes y que la tecnología de la empresa es neutral en el sentido de Hicks, es decir, que los incrementos en productividad no afectan a la elección óptima de insumos por parte de la empresa.

193. Por otro lado, para determinar la manera en que debe utilizarse el Índice de Precios al Consumidor (o tasa de inflación) en la aplicación de la regulación por incentivos, Bernstein y Sappington (1999) asumen que existen diversas empresas en el único sector regulado de la economía⁴⁰, pero dichos agentes enfrentan similares condiciones de demanda y oferta, y todos los servicios provistos por ellos se encuentran regulados. Para el caso del resto de sectores de la economía, se asume que la determinación de los precios regulados no tiene efectos en los precios correspondientes a los primeros.
194. De la misma manera que para el sector regulado, se obtiene la siguiente expresión para el resto de sectores de la economía⁴¹:

Ecuación 4

$$\dot{P}^e = \frac{C^e}{\Pi^e + C^e} \left[\dot{W}^e - \dot{T}^e + \frac{\Pi^e}{C^e} \left(\dot{\Pi}^e - \dot{Q}^e \right) \right]$$

Donde:

P^e : Tasa de inflación de la economía (o *RPI*).

C^e : Costos de las empresas en la economía.

W^e : Variación del promedio ponderado del precio de los insumos que utiliza la economía.

T^e : Productividad de la economía.

Π^e : Beneficios de las empresas en la economía.

Q^e : Tasa de crecimiento del producto de la economía.

195. Sustrayendo la Ecuación 4 de la Ecuación 2, se obtiene:

Ecuación 5

$$\begin{aligned} \dot{P} = \dot{P}^e - \left[\left(\frac{C}{C + \Pi} \right) \dot{T} - \left(\frac{C^e}{C^e + \Pi^e} \right) \dot{T}^e \right] - \left[\left(\frac{C^e}{C^e + \Pi^e} \right) \dot{W}^e - \left(\frac{C}{C + \Pi} \right) \dot{W} \right] \\ - \left[\left(\frac{\Pi^e}{C^e + \Pi^e} \right) \dot{\Pi}^e - \left(\frac{\Pi}{C + \Pi} \right) \dot{\Pi} \right] - \left[\left(\frac{\Pi}{\Pi + C} \right) \dot{Q} - \left(\frac{\Pi^e}{C^e + \Pi^e} \right) \dot{Q}^e \right] \end{aligned}$$

196. Considerando que el segundo sumando del lado derecho de la Ecuación 5 es equivalente a X se tiene que:

⁴⁰ En Bernstein y Sappington (1999) se asume que existen diversas empresas en el sector regulado de la economía, pero dichos agentes enfrentan similares condiciones de demanda y oferta, y todos los servicios provistos por ellos se encuentran regulados. Para el caso del resto de sectores de la economía, se asume que la determinación de los precios regulados no tiene efectos la tasa de inflación de toda la economía.

⁴¹ La definición de las variables es la misma. El superíndice e implica que la variable corresponde a la economía, con excepción del sector regulado.

Ecuación 6

$$\dot{P} = \dot{P}^e - X$$

197. La Ecuación 6 supone la expresión típica de la regulación por incentivos utilizando un precio tope. Esta ecuación indica que la variación del precio de los productos de la empresa regulada es equivalente a la diferencia entre la variación de los precios finales de la economía y la variación del factor X . Si se asume que la condición de beneficio económico igual a cero, el factor X queda determinado por:

Ecuación 7

$$X = \left[\left(\dot{W}^e - \dot{W} \right) + \left(\dot{T} - \dot{T}^e \right) \right].$$

Donde:

- $\dot{W}^e$ es la tasa de crecimiento del índice de los precios de los insumos de la economía.
- $\dot{W}$ es la tasa de crecimiento del índice de los precios de los insumos de la empresa.
- $\dot{T}^e$ es la tasa de crecimiento del índice de los precios de los insumos de la economía.
- $\dot{T}$ es la tasa de crecimiento del índice de los precios de los insumos de la empresa.



198. En el modelo de Bernstein y Sappington (1999), el factor X está definido como la suma de la diferencia entre la variación de la productividad de la empresa regulada y el resto de la economía, y la diferencia entre la variación del precio de los insumos del resto de la economía y la empresa regulada. No obstante, existen otros enfoques como el de Volgelsang (1988) que solo estiman el factor de productividad de la empresa (es decir, $X = T^e$) y lo utilizan en el $RPI-X$. En este modelo se incluye un ajuste adicional, si es que la empresa regulada presente beneficios diferentes a cero.



199. Para finalizar esta sección, es necesario referirse a las ventajas y desventajas de la aplicación de un mecanismo regulatorio por incentivos, basado en el $RPI-X$. Entre las primeras pueden mencionarse el incentivo que genera a la eficiencia productiva (minimización de costos), a la eliminación del sesgo a la inversión en capital y a la reducción de los costos de administración del mecanismo por parte del Regulador. Las principales desventajas son las siguientes:

- La empresa cuenta con incentivos para reducir la calidad del servicio, en la medida en que lo anterior es equivalente a un incremento del precio.
- Si la empresa opera en segmentos competitivos y regulados, presenta costos comunes, y ambos segmentos son regulados por el mismo price cap, el incentivo a generar subsidios cruzados permanece inalterado.
- La presencia de asimetrías de información significativas puede generar el establecimiento de precios tope demasiado elevados o demasiado bajos.
- Si la empresa no cuenta con la obligación de prestar sus servicios a todos los usuarios, ésta podría desatender segmentos de consumidores de elevado costo o baja disponibilidad a pagar.

V. Metodologías para el Cálculo de la Productividad de la Empresa Concesionaria

200. El objetivo principal de las metodologías relacionadas al cálculo de la productividad es medir la relación entre la producción obtenida y los insumos utilizados. Para ilustrar este objetivo, se supone una función de producción de un solo producto (por ejemplo, amarre y desamarre), con un solo insumo (metros lineales de muelle). La productividad del muelle, PTF, en términos del número de operaciones, Y, y de los factores de producción, X, es simplemente:

Ecuación 8

$$PTF = \frac{Y}{X}$$

201. Es necesario señalar, sin embargo, que esta medida de la productividad (operaciones por metro lineal de muelle) no es comparable económicamente con la productividad de otros puertos, ya que el costo de un metro lineal de muelle puede variar según la ubicación geográfica y las condiciones de la costa. Asimismo el valor económico de una operación de amarre puede ser distinto dependiendo de en qué lugar se produzca.
202. Lo anterior implica la necesidad de ponderar el insumo y el producto por una variable que permita realizar agregaciones y comparaciones. En este caso, el ponderador más sencillo es el precio de los insumos o el producto. Cabe resaltar que el tema de los ponderadores alcanza una elevada importancia, cuando las empresas son multiproducto y utilizan diversos tipos de insumos.
203. Para obtener los ponderadores existen dos opciones. La primera opción consiste en obtener la información de los Estados Financieros de la empresa, suponiendo que existe suficiente detalle en ellos para distinguir tipos de capital, mano de obra y productos intermedios, así como identificar cada producto con un precio.
204. En el caso más general, es decir, una empresa que produce i productos utilizando j insumos, la productividad de la empresa corresponde a la siguiente expresión:

Ecuación 9

$$PTF = \frac{\sum_{i=1}^I p_i y_i}{\sum_{j=1}^J w_j x_j}$$

Donde p_i es el precio del servicio i , y_i es la cantidad producida del servicio i , w_j es el precio del insumo j y x_j es la cantidad utilizada del insumo j .

205. La segunda opción requiere utilizar como ponderadores la participación del ingreso obtenido por el producto i en el ingreso total, y la participación del gasto en el insumo j en el costo total. En este caso, la productividad de la empresa se define como:



Ecuación 10

$$PTF = \frac{\sum_{i=1}^I r_i y_i}{\sum_{j=1}^J s_j x_j}$$

Donde r_i es la participación del ingreso del servicio i en el ingreso total, y s_j es la participación del gasto en el insumo j en el costo total.

206. En lo que se refiere a la aplicación de las metodologías a la regulación por precio tope, el nivel de precios de la empresa debe modificarse en función al cambio en la productividad de la empresa. Lo anterior implica que debe calcularse esta última variable, según la siguiente expresión:

Ecuación 11

$$X = \Delta \ln(PTF)$$

207. Cabe destacar que, cuando se utilizan como ponderadores la participación en los ingresos y gastos totales, la productividad de la empresa se calcula como la diferencia de la PTF en dos periodos distintos:

Ecuación 12

$$X = \Delta \ln(PTF) = \ln\left(\frac{\sum_{i=1}^I r_i^t y_i^t}{\sum_{j=1}^J s_j^t x_j^t}\right) - \ln\left(\frac{\sum_{i=1}^I r_i^{t-1} y_i^{t-1}}{\sum_{j=1}^J s_j^{t-1} x_j^{t-1}}\right)$$

208. Según Coelli *et al.*, (2003), los cambios en la productividad total de los factores pueden atribuirse a los siguientes factores:

- Cambio Tecnológico (o progreso técnico): es un incremento en la máxima cantidad que puede producirse dado un mismo vector de insumos, y se refleja como un desplazamiento en el tiempo de la frontera de producción.
- Eficiencia Técnica Pura: es la capacidad de una empresa para conseguir la máxima producción a partir de un conjunto de insumos.
- Eficiencia de Escala: es una medida del grado en que una empresa está optimizando la escala de sus operaciones. Una empresa puede ser demasiado pequeña o grande, obteniendo como resultado una penalización de la productividad asociada a no operar con la escala de operación técnicamente óptima.
- Eficiencia Asignativa en la Combinación de Insumos: es la capacidad de la empresa para combinar insumos en una proporción tal que el cociente de precios de los insumos iguale el cociente de los correspondientes productos marginales.
- Eficiencia Asignativa en la Combinación de Productos: es la capacidad de la empresa para elegir la combinación de productos de manera que el cociente de precios de los precios iguale al cociente de los costos marginales.



209. A pesar de que el RETA establece que la productividad ha de ser calculada mediante números índices, no conviene olvidar que existen otras alternativas para el cálculo de la productividad. Las técnicas más utilizadas son: *Data Envelopment Analysis (DEA)*, *Stochastic Frontier Analysis (SFA)* y *Building Blocks (BB)*. En esta sección se proporciona una breve descripción de cada una de ellas⁴².

V.1. Metodología Análisis de Envolvente de Datos (DEA)

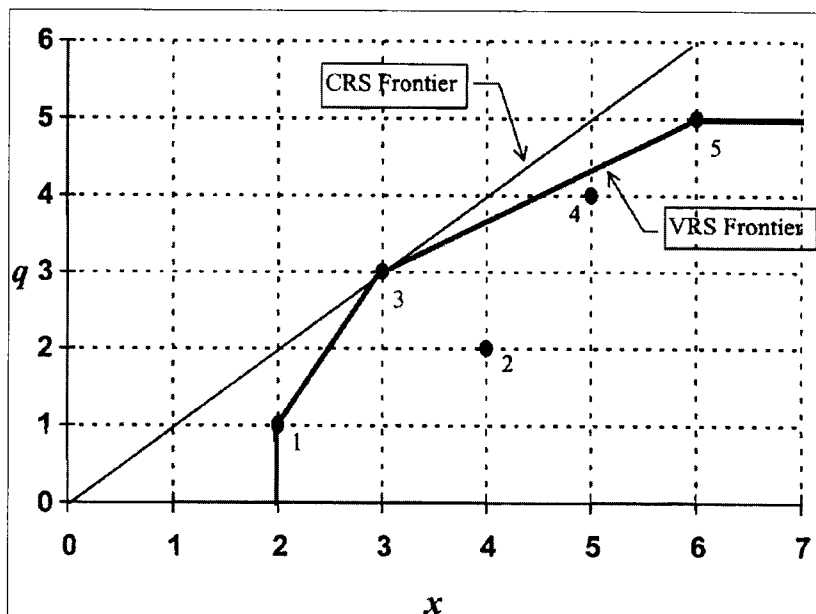
210. La metodología *DEA* es un método no paramétrico de estimación de la eficiencia productiva de la empresa, ya que no supone una determinada forma de la función de producción de la empresa ni de los errores estadísticos correspondientes. En este contexto, si bien la metodología *DEA* permite una mayor flexibilidad en la estimación, sus resultados no son susceptibles de pruebas estadísticas.
211. El DEA estima la eficiencia de la empresa en relación a otras empresas de la misma industria⁴³. Para ilustrar cómo funciona la metodología *DEA*, se asume la presencia de diversas unidades productivas (puertos), que utilizan un solo insumo para producir un solo producto. Cada punto numerado de la Figura N° 3 indica la cantidad de insumos que cada puerto ha empleado en la producción del nivel de *output* alcanzado. En general se observa que puertos que generan más *output*, han de emplear más insumos.
212. La aplicación de la metodología considera la construcción de un polígono convexo mínimo que contenga totalmente a la nube de datos. Como se muestra en la Figura N° 1, este polígono convexo (línea continua en negrita) constituye la frontera de producción de los operadores portuarios eficientes: aquellos que son capaces de obtener una mayor producción dada una cantidad de insumos.
213. Cabe resaltar que la distancia vertical medida entre los pares ordenados (insumo, producto) de cada puerto y la frontera (línea continua en negrita), constituye la denominada eficiencia técnica. Es necesario mencionar que la frontera de producción construida supone la existencia de rendimientos variables de escala, lo que permite comparar las medidas de eficiencia de empresas pequeñas y grandes con sus similares.



⁴² Para ver con más detalle otras metodologías alternativas al cálculo de la productividad para fines regulatorios se puede consultar OSITRAN (2004), OSITRAN (2008b), OSIPTEL (2004) y OSIPTEL (2007).

⁴³ Este es uno de los motivos por el cual la aplicación de esta técnica para el cálculo del factor de productividad del TPM no sería factible, ya que resulta complicado encontrar puertos de características similares con los que realizar la comparación.

Figura N° 12
Ejemplo de Frontera Eficiente con DEA



Nota: CRS Frontier es Frontera de Retornos Constantes a Escala. VRS Frontier es Frontera de Retornos Variables a Escala.
Tomado de: Coelli et al., (2005), pág. 175.



214. Para completar la medición de la eficiencia de cada puerto de la muestra, es necesario construir adicionalmente una frontera de producción de rendimientos constantes a escala, lo que permite que las empresas de cualquier tamaño puedan compararse entre sí. En términos de la Ilustración N° 3, la frontera de rendimientos constantes a escala es el rayo que se extiende desde el origen hasta el punto correspondiente a la empresa más productiva (recta que pasa por el origen y el punto número 3). La distancia vertical entre ambas fronteras de producción constituye la denominada eficiencia de escala.

215. En este contexto, la eficiencia productiva es el producto de la eficiencia técnica y eficiencia de escala, o la distancia vertical entre los pares ordenados (insumo, producto) de cada puerto y la frontera de producción de rendimientos constantes a escala.



216. Metodológicamente, el método DEA representa la forma menos cuestionable de medir la eficiencia de una empresa, dado que presenta las siguientes ventajas:

- (i) La eficiencia se mide directamente por comparación con otras empresas en la misma industria.
- (ii) El método no asume la forma de la función de producción, lo que implica menos restricciones.

217. Como se ha mencionado anteriormente, la última ventaja genera que las propiedades estadísticas de los parámetros no se encuentren definidos, en la medida en que sin restricciones no pueden realizarse pruebas de hipótesis. Es necesario señalar, sin embargo que, la mayor desventaja de la metodología DEA se encuentra en la necesidad de conformar una muestra de empresas comparables, y la recolección de datos que permita un análisis adecuado. En el primer caso, los criterios de selección de la muestra podrían ser materia de controversia entre Regulador y empresa regulada, mientras que en el segundo caso, la recolección de datos puede convertirse en una labor complicada y costosa.

218. Adicionalmente, otra desventaja radica en que la metodología *DEA* es sensible a las diferencias de tamaño de las empresas que conforman la muestra. (ver Farrier-Swier Consulting (2002) para una discusión sobre la sensibilidad de esta metodología a *outliers*).
219. Por último, un problema común a las medidas de eficiencia (la metodología *DEA* no es la excepción) está relacionado a la calidad del servicio. Por ejemplo, no es lo mismo medir la eficiencia de un puerto que procesa una determinada cantidad de carga sin imponer a las naves demoras por congestión que otro puerto en el que las naves han de pasar más tiempo debido a este problema.

V.2. *DEA* Malmquist

220. En lo que se refiere a la aplicación de la metodología *DEA* al cálculo de la productividad, es necesario contar con información para las empresas de la muestra por lo menos para dos periodos. Una versión simple del cálculo de la productividad de la empresa consideraría la diferencia de logaritmos de la eficiencia técnica de la empresa en dos periodos de tiempo, tal como se observa en la Ecuación 13.

Ecuación 13

$$\ln(ER) = \ln(ET_t) - \ln(ET_{t-1})$$

221. Donde *ER* es la eficiencia relativa de la empresa en relación a la muestra de empresas de la misma industria, y *ET* es la eficiencia técnica en el periodo *t* o *t-1*.



222. Para obtener un indicador de la productividad de la empresa, es necesario agregar la información sobre el cambio en la eficiencia de escala y el cambio tecnológico (ver Ecuación 14).

Ecuación 14

$$X = \frac{ET_t}{ET_{t-1}} * \frac{EE_t}{EE_{t-1}} * \frac{T_t}{T_{t-1}}$$

Donde *EE* corresponde a la eficiencia de escala en el periodo *t* o *t-1*, y *T* es el nivel tecnológico en el periodo *t* o *t-1*.

223. Como se ha señalado anteriormente, puede calcularse el cambio de la productividad de la empresa a través de funciones de distancia. Generalmente, el índice utilizado para obtener el cálculo de cambio en eficiencia es el índice Malmquist, mientras que la productividad de la empresa se calcula según la siguiente expresión:



Ecuación 15

$$X = \frac{D_1(Y_0, X_0)}{D_1(Y_1, X_1)}$$

Donde *D₁* es la función de distancia relativa a la tecnología del periodo 1, y *X* e *Y* corresponden al producto y los insumos, respectivamente. La función de distancia mide la

proporción de los *outputs* en el periodo indicado, que se puede producir con los *inputs* del mismo periodo, asumiendo la tecnología de uno de los dos periodos, en este caso el periodo 1.

224. La ventaja del índice *DEA* Malmquist es que permite estimar la productividad sin requerir de información de precios, lo que es ideal para el caso de industrias reguladas, donde usualmente los precios son fijados por el regulador. Asimismo, esta metodología presenta la ventaja adicional que permite la descomposición de la productividad total de los factores en sus diferentes componentes (cambio tecnológico, eficiencia técnica y eficiencia de escala). Finalmente, es necesario señalar que este índice es no paramétrico, es decir, no requiere suponer una forma funcional específica para las funciones de producción.

V.3. Metodología de Análisis de Frontera Determinística y Estocástica (SFA)

225. La metodología *SFA* es considerada una versión paramétrica del método *DEA*. La principal diferencia entre ambas metodologías radica en que la *SFA* asume una forma funcional de las funciones de producción de las empresas (Cobb-Douglas o translogarítmica, por ejemplo). El resto del análisis realizado para el caso de la metodología *DEA*, es el mismo que para el caso de la metodología *SFA*.



226. Metodológicamente, el método *SFA* constituye una forma más cuestionable de medir la eficiencia de una empresa que el método *DEA*, aunque cuenta con la ventaja que los parámetros son susceptibles de pruebas estadísticas, dado que se asume una forma determinada de la función de producción. Al igual que en el caso de la metodología *DEA*, las mayores desventajas se encuentran en la definición de la muestra, la adecuada la recolección de datos que permita un análisis y la corrección por calidad de servicio.

V.4. Metodología *Building Blocks*

227. La metodología de *Building Blocks* tiene como objetivo calcular un precio regulado que debe permitir a la empresa obtener un monto determinado de ingresos, elaborado utilizando *benchmarks* para los componentes del costo de la empresa. En esta metodología, el factor de productividad es aquel que permite que los flujos de ingresos y de costos económicos de la empresa regulada sean iguales en el tiempo, con la finalidad que ésta obtenga beneficios económicos iguales a cero.



228. Esencialmente, el método depende de información contable de la empresa y un cálculo de la tasa de retorno del negocio por parte del Regulador. En ese sentido, la metodología es similar al mecanismo de regulación a la tasa de retorno, pero utilizando un enfoque prospectivo⁴⁴ para los cálculos de ingresos y gastos en el futuro, y manteniendo el *price cap* resultante fijo para el siguiente periodo regulatorio. Establecido el factor de productividad, a diferencia de la regulación a la tasa de retorno, a la empresa se le permite la flexibilidad necesaria para determinar los precios de los servicios que conforman la canasta regulatoria.

229. En términos sencillos, el precio regulado se obtiene siguiendo los siguientes pasos:

- (i) Etapa I: Se obtiene la cantidad de servicio producido, el ingreso asociado y los gastos por categoría (capital, mano de obra, y materiales) para el periodo anterior.

⁴⁴ También conocido como enfoque bayesiano.

- (ii) Etapa II: El Regulador debe proyectar la demanda del servicio y la tasa de retorno del negocio para el periodo regulatorio.
 - (iii) Etapa III: Se determina el ingreso requerido para el periodo regulatorio, asumiendo que el costo promedio del periodo anterior se mantiene constante, y que la empresa obtendrá la tasa de retorno determinada por el Regulador.
 - (iv) Etapa IV: Se obtiene el precio regulado como el cociente entre el ingreso regulado y la demanda proyectada.
230. La mayor ventaja de la metodología *Building Blocks* consiste en disminuir el riesgo de quiebra que enfrenta la empresa regulada lo que otorga claros incentivos para la inversión en infraestructura.
231. Las desventajas de utilización de esta metodología están relacionadas, en primer lugar, a los menores incentivos que ofrece a la eficiencia de la empresa. En segundo lugar, la metodología *Building Blocks* puede introducir un problema de circularidad en el cálculo de la productividad de la empresa, pues se requiere de proyecciones de demanda y costos ajustados por productividad, que es la variable que finalmente se desea determinar.

V.5. Metodología de los Números Índices

232. La metodología que se emplea en el Perú para estimar la productividad total de factores es aquella que utiliza números índices de cantidades. Éstos permiten la homogenización y agregación de los diferentes productos e insumos de las empresas. Para ello, se utilizan como ponderadores los precios de los bienes y factores de producción.



La teoría económica utiliza diversos índices para la asignación de insumos y productos. Dichos índices corresponden a los desarrollados por Laspeyres, Paasche, Törnqvist y Fisher. Diewert (1993) analiza las ventajas y desventajas de estos índices en base a criterios axiomáticos y funcionales. Los criterios axiomáticos incluyen, entre otros, las siguientes pruebas:

- (i) La prueba de cantidades constantes. Si las cantidades de los productos son iguales en dos periodos, el índice resultante debería ser igual en estos dos periodos, aún si cambiaran los precios.
- (ii) La prueba de canasta constante. Si los precios son iguales en dos periodos, entonces el ratio de cantidad del producto es igual al ratio del valor del producto para los dos periodos.
- (iii) La prueba de incremento proporcional en producto. Si las cantidades del producto en el segundo periodo se multiplican por un factor λ , entonces el índice para el segundo periodo también debería multiplicarse por λ .
- (iv) La prueba de tiempo al revés. Si se intercambian los precios y cantidades de producto entre dos periodos, el índice resultante debería ser el inverso del índice original.



234. Como se muestra en el Cuadro N° 5, el único índice que supera las pruebas axiomáticas consideradas es el índice de Fisher. Los índices de Paasche y Laspeyres fallan en la prueba de tiempo al revés, mientras el índice Törnqvist no supera la prueba de la canasta constante. En la práctica, el índice Törnqvist es muy similar al índice de Fisher, por lo que su utilización es común entre los reguladores. Sin perjuicio de lo anterior, dados los resultados del análisis de Diewert (1993), es recomendable la aplicación del índice Fisher.

Cuadro N° 5
Propiedades axiomáticas de los números índice

Propiedad	Laspeyres	Paasche	Fisher	Törnqvist
Positividad	Sí	Sí	Sí	Sí
Identidad o prueba de precios constantes	Sí	Sí	Sí	Sí
Proporcionalidad en precios actuales	Sí	Sí	Sí	Sí
Invariabilidad al cambio de las unidades de medida	Sí	Sí	Sí	Sí
Prueba del tiempo al revés	No	No	Sí	Sí
Prueba de cantidad al revés	No	No	Sí	No
Prueba de valor promedio para precios	Sí	Sí	Sí	Sí
Prueba de límites	Sí	Sí	Sí	Sí
Monotonidad en precios actuales	Sí	Sí	Sí	No

Fuente: Diewert (1993)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

235. Por último, es necesario precisar cada uno de los índices mencionados asume una forma distinta de la función de producción. Los índices de Laspeyres y Paasche implican una tecnología de producción lineal, el índice de Fisher asume una función de producción cuadrática, mientras que el índice de Törnqvist supone una función de producción translogarítmica (más flexible que las anteriores).



236. Una de las críticas comúnmente realizadas a la metodología de números índices, radica en el empleo de precios como ponderadores. En el caso de las industrias reguladas, las tarifas no necesariamente reflejan la evolución del precio del mercado. En consecuencia, los cambios en la productividad total de factores de las industrias reguladas podrían tener su origen en decisiones regulatorias, y no necesariamente en ganancias (o pérdidas) de eficiencia.

237. Adicionalmente, los números índices no permiten identificar los factores que explican los cambios en la productividad de la empresa regulada. En otras palabras, los números índices no descomponen la productividad de la empresa en el cambio tecnológico, la eficiencia técnica y la eficiencia de escala.

238. Es importante mencionar que en la propuesta tarifaria del Concesionario se critica la elección del Regulador referida a utilizar la PTF:

"En su informe de inicio del procedimiento de revisión tarifaria, Ositran señala que para estimar el factor de productividad de APMTC se deberá utilizar el método PTF, presentando como único sustento el garantizar la predictibilidad en los procesos de fijación tarifaria mediante el mecanismo de RPI-X.²¹

Para la determinación del factor de productividad (X), el Regulador empleará criterios que ya han sido utilizados en las revisiones tarifarias que se han realizado para el Terminal Portuario de Matarani (TISUR) en los años 2004, 2009 y 2014 y el Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao (DP World) en el año 2015. De esta forma, OSITRAN garantiza la predictibilidad en los procesos de fijación tarifaria mediante el mecanismo de RPI-X.

a) *Criterio de Productividad Total de Factores (PTF): para estimar el factor de productividad del Terminal Norte Multipropósito se utilizará el "primal" y no el "dual". En otras palabras, la medición de la productividad se hará por el lado del producto y no de los costos. Esta metodología es la que ha sido implementada por el Regulador, para los casos del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, el Terminal Portuario de Matarani.*

b) (...) ¹⁴⁵

239. Respecto de lo señalado por el consultor del Concesionario, es necesario realizar algunas precisiones. En primer lugar, el comentario respecto a la utilización de la PTF es redundante, considerando que existe un consenso en la literatura económica y en la práctica regulatoria respecto a que esta es la medida adecuada de la productividad en el cálculo de las tarifas máximas por RPI – X.
240. En ese sentido, los indicadores parciales de productividad no deberían utilizarse porque no capturan el cambio total de la capacidad productiva de la empresa; además, distorsionan el incentivo a la minimización de costos que enfrenta la empresa en la regulación por incentivos. Por ejemplo, en lugar de contratar mano de obra hasta que el salario sea equivalente al producto marginal del trabajo, la empresa contrataría mano de obra hasta que se maximice el producto medio del trabajo.
241. En segundo lugar, es necesario recordarle al consultor del Concesionario que la productividad total de factores, así como el cambio técnico y la eficiencia relativa de las empresas, pueden calcularse mediante una serie de técnicas como los números índices, el análisis envolvente de datos (DEA) y fronteras estocásticas (SFA), si es que hacia ese punto estaba dirigido su comentario (es decir, la elección del método de números índices para el cálculo de la productividad total de factores).



242. Sobre el particular, existe literatura que compara las ventajas y desventajas de utilizar los métodos disponibles para calcular la productividad total de factores que el consultor del Concesionario podría investigar. Economic Insights (2011), por ejemplo, señala que:

*"Los métodos de números índices tienen la ventaja de ser relativamente simples y transparentes – son simplemente un promedio ponderado de los cambios en las cantidades producidas divididas por un promedio ponderado de cambios en las cantidades de insumos– y de ser fácilmente replicables. Asimismo, no están restringidas por la exigencia de un gran número de observaciones para su implementación. (...) "*¹⁴⁶

243. Farrier Swier Consulting (2002), por su parte, evalúa en función a 19 criterios los métodos de números índices, *building blocks*, DEA y SFA. Desde el punto de vista conceptual, este trabajo concluye que:

*"(...) Si se da alta prioridad a la promoción de eficiencia productiva y dinámica (mediante la simulación de competencia) y la reducción de costos regulatorios, entonces los enfoques basados en PTF tienen ventajas sobre los enfoques de building blocks. (...) "*¹⁴⁷

¹⁴⁵ APOYO CONSULTORÍA (2015). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR, recibida el 27 de octubre de 2015. P. 21.

¹⁴⁶ Traducción libre de. *"Index number methods have the advantage of being relatively simple and transparent – they are simply a weighted average of changes in output quantities divided by a weighted average of changes in input quantities – and of being readily replicable. They are also not restricted by requiring a large number of observations to implement"*. En: ECONOMIC INSIGHTS (2011). *Regulation of Suppliers of Gas Pipeline Services – Gas Sector Productivity*. Disponible en: www.comcom.govt.nz/dmsdocument/1130. Último acceso: 26 de febrero de 2016.

¹⁴⁷ Traducción libre de. *"If high priority is given to promoting productive and dynamic efficiency (by mimicking competition) and reducing regulatory costs, then TFP based approaches have advantages over the building blocks approach."* En: FARRIER SWIER CONSULTING (2002). *Comparison of Building Blocks and Index-Based Approaches*. Utility Regulators Forum. Disponible en: http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/FarrierSwierConsulting_Comparison_of_building_blocks.pdf. Último acceso: 26 de febrero de 2016.

244. Por otro lado, Pacific Economics Group (2010)⁴⁸ evalúa desde el punto de vista práctico las propiedades económicas de los métodos de cálculo de la productividad total de factores basados en números índices y *building blocks*. Los hallazgos más importantes de este ejercicio en el sector de distribución eléctrica son los siguientes:

- El método de cálculo basado en números índices garantiza una tasa de retorno adecuada para las empresas reguladas que registran una productividad similar a la de la industria. En comparación al método de *building blocks*, los números índices premian a aquellas empresas que presentan una productividad mayor a la correspondiente a la industria y viceversa.
- En un periodo de tiempo extenso y bajo condiciones normales, el método basado en números índices produce una senda de precios regulados menos volátiles que los correspondientes a *building blocks*.
- En caso existan periodos regulares de revisión del *cap*, el método basado en números índices absorbe de mejor manera los shocks adversos que el *building blocks*, generando menores desviaciones en la tasa de retorno de las empresas reguladas.
- El método de cálculo basado en los números índices genera mayores incentivos que el correspondiente a *building blocks* para la reducción de la tasa de utilización de los insumos.

245. En tercer lugar, el principio de predictibilidad es uno de los principios más importantes que rigen la actuación del Regulador ya que, en estricto rigor, lo obliga a decidir en un mismo sentido en situaciones similares.



246. En el caso específico del procedimiento de revisión tarifaria del TNM, la aplicación de este principio por parte del Regulador toma una mayor importancia, en la medida en que en el TPC existen actualmente dos terminales dedicados a las operaciones con carga en contenedores (APMT y DPW), por lo que se espera que en el mediano plazo se registre la presencia de condiciones de competencia en este mercado.

247. Como bien conoce el consultor del Concesionario⁴⁹, el 28 de setiembre de 2015, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 059-2015-CD-OSITRAN, el Consejo Directivo de OSITRAN estableció el factor de productividad para DPW, el mismo que fue calculado utilizando la PTF. Pretender el uso de una metodología distinta para el cálculo del factor de productividad de APMT implicaría establecer incentivos diferentes para dos empresas que van a competir en un futuro cercano, y desconocer de esta manera el objetivo de política sectorial que es la promoción de las condiciones de competencia en el TPC.



248. En este contexto, la aplicación del principio de predictibilidad no es solo un sustento para la utilización de la PTF en la presente revisión tarifaria, sino el principal sustento para ello.

249. Sobre el particular, es importante mencionar que el consultor del Concesionario ha

⁴⁸ PACIFIC ECONOMICS GROUP (2010). *A Model of Building Blocks and Total Factor Productivity-Based Regulatory Approaches and Outcomes*. Submission to Australian Energy Market Commission. Disponible en: <http://www.aemc.gov.au/getattachment/bfo27ad3-67ef-4a75-a7bd-54ff7bdd88c4/PEG-received-18-August-2010.aspx>. Último acceso: 26 de febrero de 2016.

⁴⁹ Apoyo Consultoría S.A. fue consultor de OSITRAN en el procedimiento de revisión tarifaria de DPW, según consta en el Contrato N° 076-2014-OSITRAN.

señalado que las revisiones tarifarias anteriores son referenciales:

"A continuación, se desarrolla cuál se considera que sería la manera adecuada de aplicar cada uno de los siguientes aspectos en la revisión tarifaria de APMTC:

- *Obras en curso*
- *Precio implícito de capital*
- *Cantidades implícitas de capital*
- *Costo de oportunidad del capital*

En este punto, es importante tener en cuenta que las revisiones tarifarias anteriores son referenciales y no constituyen criterios vinculantes.⁵⁰

250. Sobre el particular, se debe mencionar que APMT (a través de su consultor) se encuentra facultado para proponer modificaciones a los criterios utilizados en los procedimientos tarifarios, los mismos que serán analizados por el Regulador y, de ser el caso, incorporados en el cálculo el factor de productividad.
251. Dicho lo anterior, es importante notar que el consultor del Concesionario no es consistente al señalar que *"las revisiones tarifarias anteriores son referenciales y no constituyen criterios vinculantes"*. Ello en la medida que en otras secciones del mismo documento se critica al Regulador por no ser predecible.
252. La citada afirmación, además, carece de sentido considerando los principios que rigen la función reguladora del OSITRAN. En efecto, considerando el principio de predictibilidad, en los procesos de revisión tarifaria OSITRAN deberá utilizar criterios de decisión similares ante situaciones o circunstancias de similares características; mientras que considerando el principio de consistencia, en las revisiones tarifarias OSITRAN deberá asegurarse que exista coherencia en la metodología aplicada a los diversos servicios regulados y la estructura tarifaria.⁵¹
253. Si las propuestas tarifarias fueran referenciales tal como lo señala el consultor del Concesionario, no habría razón para que el Regulador considere en el ejercicio de la función tarifaria los principios señalados anteriormente. En este caso, por ejemplo, podría cambiar de criterios metodológicos (incluyendo el método de cálculo propiamente dicho) de una revisión a otra para "manejar" el factor de productividad de la empresa regulada. De la misma manera, si las revisiones tarifarias fueran referenciales, el Regulador podría utilizar una metodología de tarificación para la empresa regulada A y otra diferente para la empresa regulada B, aun cuando ambas operen en el mismo sector, se ubiquen en la



⁵⁰ APOYO CONSULTORÍA (2015). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR, recibida el 27 de octubre de 2015. P. 26.

⁵¹ Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus modificatorias, 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:

(...)

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."

misma infraestructura y se espere que compitan en un futuro cercano.

254. En este contexto, lo referencial de las revisiones tarifarias, tal cual lo señala el consultor del Concesionario, generaría poca predictibilidad y consistencia del Regulador en el ejercicio de la función tarifaria y, por ende, un entorno poco propicio para la eficiencia y la ejecución de inversiones por parte de las empresas reguladas.



VI. Regulación por RPI-X en la Práctica Nacional e Internacional

VI.1. Experiencia Nacional

255. El Perú ha sido un país pionero en la aplicación del factor de productividad calculado mediante números índices y por diferencias con la economía. De hecho, Perú es el único país en el mundo donde se aplica esta metodología para el cálculo del factor de productividad en las industrias de servicios portuarios y aeroportuarios.
256. La primera determinación de un factor de productividad en el Perú se produjo en la industria de las telecomunicaciones. En el caso de revisiones tarifarias de servicios de infraestructura de transporte ya se han realizado cuatro: tres en la industria portuaria (para el Terminal Portuario de Matarani - TPM en 2004, 2009 y 2014), y dos en la industria aeroportuaria (para el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez - AIJCH en 2008 y 2013).

Industria de Telecomunicaciones

257. Las telecomunicaciones fueron el primer servicio público en el Perú que se reguló por RPI-X, calculando el factor de productividad por números índices y por diferencias con la economía. En este contexto, el primer factor de productividad se fijó para el servicio de telefonía fija en el año 2001, estableciendo gran parte de la metodología que después se utilizaría en posteriores revisiones en la industria de telecomunicaciones, así como en la industria de la infraestructura de transporte.
258. Entre los aspectos más destacables del cálculo del primer factor de productividad realizado por OSIPTEL, se encuentra la obtención del factor por diferencias con la economía. El regulador adoptó el enfoque “americano” que propusieron sus consultores, Christensen Associates, para el cálculo del factor de productividad⁵².
259. El enfoque americano consiste en calcular el factor de productividad de acuerdo con la metodología establecida por Bernstein y Sappington (1999). Este enfoque se denomina “americano” porque fue el enfoque adoptado por la *Federal Communications Commission* (FCC) para el cálculo del factor de productividad de las telecomunicaciones en los Estados Unidos. Este enfoque también es conocido como no bayesiano, dado que el factor se calcula en base a datos históricos, y no a proyecciones sobre el futuro.
260. Christensen Associates descartó el enfoque “británico”, según el cual el factor de productividad se calcula teniendo en cuenta predicciones de la demanda y los costos futuros de la empresa. Este enfoque se emplea actualmente en el sector de las telecomunicaciones en el Reino Unido, y responde a la denominación de *Building Blocks*.
261. De acuerdo con la fórmula de Bernstein y Sappington, el incremento máximo en el precio regulado que puede cargar la empresa corresponde a la diferencia entre la inflación y el factor de productividad. El factor se obtiene, al menos en teoría, como la suma de la diferencia entre el incremento en el precio de los insumos de la economía y la empresa, y la diferencia en la productividad total de factores de la empresa y la economía.
262. En el caso de Telefónica del Perú, en la primera revisión tarifaria (2001) el factor de productividad que se aplicó a los servicios regulados fue de -6,00% anual. En la segunda



⁵² Ver Christensen Associates (2001).

revisión tarifaria (2004), OSIPTEL introdujo una modificación a la metodología utilizada en el 2001. En este contexto, el regulador cuestionó que la empresa regulada estuviera en una situación de equilibrio competitivo de largo plazo, en la que los beneficios económicos fuesen nulos.

263. Bajo tal supuesto, el incremento en la productividad de factores de la empresa no es trasladado al consumidor final (en forma de precios más bajos), como lo sería si la empresa enfrentara presiones competitivas. En este contexto, la empresa estaba en capacidad de retener lo que OSIPTEL denominó un “excedente de explotación”. Considerando lo anterior, se añadió al factor de productividad el factor M , cuyo valor fue calculado como la diferencia entre la variación del excedente de explotación de la empresa regulada, y la variación del excedente de explotación que obtuvieron empresas de telecomunicaciones no reguladas y sujetas a una mayor disciplina competitiva.
264. Como resultado de estos cambios metodológicos el factor de productividad ascendió a -10,07% anual para las canastas de servicios a las que se les aplicó el factor M^{53} , mientras que para el resto de servicios⁵⁴ alcanzó el -7,80% anual.
265. La siguiente revisión tarifaria para el sector telecomunicaciones tuvo lugar en el año 2007, y también introdujo algunas variantes metodológicas. En primer lugar, se abandonó el factor M utilizado en la revisión del año 2004. En segundo lugar, se calculó la productividad de la economía por el método dual y por el método primal. Por último, se utilizaron dos índices de precios para medir el crecimiento de los precios de la economía: el IPC y el deflactor del PBI. En la tercera revisión tarifaria para los servicios de telecomunicaciones, el resultado del factor de productividad fue de -6,42%.
266. La revisión del factor de productividad que fue realizada para el periodo 2010 – 2013 continuó con la metodología establecida en la revisión anterior. Como resultado de la estimación, se obtuvo un factor de productividad de -5,98%.
267. Continuando con los cambios metodológicos establecidos en 2007, en 2013 el OSIPTEL estimó un factor de productividad de -6,10% para el periodo 2013 – 2016.



Industria Portuaria

268. En el año 2004, OSITRAN calculó el primer factor de productividad para el TPM, concesionado a la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. (TISUR). Dicho factor de productividad se aplicó a los siguientes servicios:
 - Carga en tránsito desde y hacia Bolivia.
 - Carga fraccionada.
 - Carga granel sólido (granos).
 - Carga regional de cabotaje.



⁵³ El factor M se aplicó a dos canastas de servicios telefónicos: a la canasta C (carga único de instalación) y a la canasta D (renta mensual y llamadas telefónicas locales). En ambas canastas se consideró que la empresa regulada estaba obteniendo un excedente de explotación extraordinario.

⁵⁴ El factor M no se aplicó a la canasta E de servicios telefónicos que comprende las llamadas de larga distancia (nacional e internacional).

- Carga granel líquido.
- Carga fraccionada.
- Carga en tránsito y regional.
- Contenedores.

269. Desde el punto de vista de la metodología de cálculo, el factor de productividad se estimó por diferencias con la economía, aplicando la metodología estándar de números índices. Para la estimación del crecimiento de los precios de los insumos de la economía, por su parte, se empleó la propuesta que Christensen Associates⁵⁵ hizo para la estimación del factor de productividad para las telecomunicaciones en el año 2001.

270. Por otro lado, la agregación de cantidades de productos e insumos se efectuó con el índice de Törnqvist, en la medida que este índice cuenta con buenas propiedades teóricas y proporciona resultados muy parecidos a los correspondientes al índice de Fisher. El cálculo resultante del factor de productividad que se aplicó a los servicios regulados fue de -4,16% anual.



271. Es necesario señalar que la primera revisión tarifaria realizada para el TPM sentó las bases metodológicas sobre las que se modificó el Contrato de Concesión de TISUR y el RETA en el año 2006. Como se señaló anteriormente, estas modificaciones constituyen las pautas metodológicas empleadas en la presente revisión, con la finalidad de mantener el principio de predictibilidad.

272. Posteriormente, en el año 2009 se realizó la segunda revisión del factor de productividad de TISUR. El factor de productividad del Concesionario ascendió a 6,93%, el mismo que entró en vigencia el 17 de agosto del año 2009 y se mantuvo vigente hasta el 16 de agosto del año 2014.

273. Cabe resaltar que en el proceso de revisión del año 2009, se concluyó que existían usuarios que ostentaban poder de negociación frente al Concesionario. De esta manera, a los demandantes de grandes volúmenes de servicios portuarios a la carga con determinada calidad y por largos periodos de tiempo, les podría ser factible integrarse verticalmente y autoproverse de dichos servicios construyendo su propia infraestructura portuaria. Esta posibilidad era una amenaza creíble a la entrada y disciplina el comportamiento del operador, lo cual hacía innecesaria la regulación tarifaria.

274. En el año 2014, se realizó la tercera revisión tarifaria del TPM. El valor del factor de productividad fue de 0,54%, el mismo que estuvo determinado principalmente, por el incremento en el costo de los insumos en la región de Arequipa, lo cual tuvo un efecto contrario en la nivel de productividad alcanzado por este terminal portuario.

275. Finalmente, en el año 2015, se realizó la primera revisión tarifaria del TPS. El valor del factor de productividad fue de 4,14%, el mismo que estará vigente hasta el 17 de agosto de 2020.

Industria Aeroportuaria

276. En el año 2008, se realizó la primera revisión tarifaria de los servicios regulados brindados

⁵⁵ La propuesta consiste en estimar el crecimiento en los precios de los insumos de la economía como la suma entre la productividad de la economía y la inflación de la economía. Esto en la práctica supone eliminar la influencia de la productividad de la economía en el cálculo del factor por diferencias. Ver Christensen Associates (2001).

en el AIJCH. Cabe señalar que esta revisión fue la primera realizada en la industria aeroportuaria empleando un factor de productividad calculado mediante números índices y por comparación con la economía.

277. Según lo establecido en el Contrato de Concesión de LAP y diversas resoluciones de OSITRAN, el factor de productividad del AIJCH se aplicó a los siguientes servicios:

- Uso de aeroestación (TUUA) nacional e internacional.
- Aterrizaje y despegue nacional e internacional.
- Estacionamiento de aeronaves nacional e internacional.
- Uso de instalaciones de carga.
- Uso de puentes de embarque.

278. Al tratarse del primer cálculo del factor de productividad para la industria aeroportuaria en el Perú, la revisión tarifaria consideró diversos aspectos metodológicos.

279. En primer lugar, se optó por emplear el enfoque *single till* o caja única para determinar los productos e insumos a incluir en el cálculo de la productividad. De acuerdo con este enfoque, para el cálculo de la productividad se utilizaron todos los productos e insumos del aeropuerto, sin excluir aquellos que por su naturaleza comercial no están regulados por precio tope. El enfoque alternativo, conocido como *dual till*, o caja doble, supone incluir en el cálculo de la productividad solo aquellos productos e insumos correspondientes a los servicios regulados, lo que implica contar con una regla de asignación de costos comunes razonable en una industria caracterizada por la presencia de economías de alcance significativas.

280. En segundo lugar, se optó por utilizar el enfoque primal⁵⁶. La alternativa hubiera sido utilizar el enfoque dual⁵⁷. Aunque es necesario señalar que ambos enfoques son teóricamente equivalentes para el cálculo de la productividad, en la práctica, la elección depende de la disponibilidad de datos⁵⁸.

281. Por último, el cálculo del factor de productividad utilizó el enfoque no bayesiano, es decir, supuso que la mejor predicción para la evolución futura de la productividad es la información pasada. Para calcular la productividad histórica, se utilizó información del periodo 2001-2007. Debido a que en el año 2005 LAP introdujo el servicio de puentes de embarque, se creó un año proforma, con el objetivo de obtener series homogéneas para calcular la evolución de la productividad.

282. El factor de productividad aplicable a las tres canastas de servicios aeroportuarios regulados ascendió a 0,53% anual.

283. Posteriormente, en el año 2013, se realizó la segunda revisión tarifaria mediante el mecanismo de RPI-X. Se aplicaron los mismos criterios y metodologías implementadas en

⁵⁶ El enfoque primal surge al considerar que la empresa toma sus decisiones de producción con la intención de maximizar sus beneficios.

⁵⁷ El enfoque dual surge al considerar que la empresa toma sus decisiones de producción con la intención de minimizar sus costos.

⁵⁸ Para una amplia discusión de las ventajas e inconvenientes de utilizar el enfoque primal o el enfoque dual consultar OSIPTEL (2007).



la primera revisión. En esta ocasión, el factor de productividad para el periodo 2014-2018 fue de 0,05%.

VI.2. Experiencia Internacional

Nueva Zelanda

284. En Nueva Zelanda los puertos están sujetos por un lado a la regulación de la industria y por otro a las leyes generales de competencia. Hasta la década de los ochenta, los servicios portuarios eran provistos directamente por el sector público. Así, los puertos eran gestionados por autoridades portuarias regionales, mientras que la planificación general estaba a cargo de una autoridad portuaria nacional.
285. Tras la reforma, compañías privadas adquirieron parte de la propiedad de la infraestructura portuaria y la responsabilidad de su gestión como un negocio. Asimismo, comenzaron a cotizar en bolsa.
286. En Nueva Zelanda no existe regulación de las tarifas portuarias. La opinión prevalente⁵⁹ es que existe un nivel de competencia tal en la prestación de servicios portuarios que impide que los puertos abusen de su poder de mercado. Por lo tanto, no se recomienda una regulación de tarifas a gran escala. Esto no es óbice para que se hayan producido algunas denuncias por abuso de poder de mercado por parte de algunos usuarios de los puertos.
287. En definitiva, dadas las condiciones competitivas de los puertos en Nueva Zelanda, en este país se ha optado por tratar los problemas puntuales que algunos usuarios puedan tener en sus respectivos puertos, debido a que por sus características particulares se encuentren con un grado muy limitado de alternativas, y no abordar una regulación tarifaria para toda la industria.



Australia

288. La Comisión de Servicios Esenciales (*Essential Services Commission*, ESC por sus siglas en inglés) es la entidad encargada de regular los puertos victorianos comerciales, según lo establecido en la legislación de 1995 sobre servicios portuarios. Los puertos victorianos reseñados son los de Melbourne y Hastings de propiedad estatal, y los de Geelong y Portland de propiedad privada.
289. El puerto de Melbourne es el puerto integrado más grande de Australia, posee 30 amarraderos y maneja el 37% de la carga transportada en contenedores. El puerto de Geelong es el segundo puerto comercial más grande de Australia, cuenta con 14 amarraderos en siete terminales y maneja principalmente carga a granel líquida y seca. Los puertos de Hastings y Portland son de menor tamaño (ambos poseen cinco amarraderos). Hastings maneja derivados de petróleo y acero, mientras que Portland es un puerto granelero y de minerales.
290. En el caso de los puertos australianos, los servicios regulados corresponden a los servicios por el uso de los canales y los servicios de amarraderos (uso de amarradero y manejo de carga).
291. Desde el año 1996 hasta junio del año 2000, los precios de los servicios regulados se fijaron



⁵⁹ Ver Charles River Associates (2002).

mediante Órdenes de Precio, las mismas que impusieron sustanciales reducciones en los cargos del puerto de Melbourne. Para el periodo junio 2000-junio 2005, se fijaron precios tope para los servicios portuarios de forma diferenciada, por una parte para el puerto de Melbourne y la *Victorian Channels Authority* (VCA), administrador de los canales que sirven a los puertos de Melbourne y Geelong, y, por otra parte para el resto de puertos victorianos.

292. Al puerto de Melbourne y la VCA, se aplicó un esquema CPI-X utilizando una metodología de *Building Blocks* para el cálculo del factor de productividad, el mismo que ascendió a 5,2% para el primero y a 2,1% para el segundo. Para el resto de puertos, se estableció la indexación de las tarifas de acuerdo al CPI. En el caso de estos puertos, el tope se aplica sobre cada servicio, no permitiéndose ponderar los cambios. En el puerto de Melbourne y la VCA se aplica el *price cap* sobre una canasta, permitiéndose que los precios varíen en forma relativa bajo un precio tope promedio.
293. Otra diferencia adicional consiste en que las tarifas iniciales del puerto de Melbourne y la VCA, sobre las que se aplica el *price cap*, están calculadas sobre la base de costos promedio de largo plazo, mientras que las tarifas del resto de puertos mencionados simplemente son las tarifas preexistentes a la regulación.
294. En el 2004, la ESC presentó un documento sobre la regulación de los puertos victorianos que concluye y recomienda bajo un análisis de poder de mercado, un esquema de regulación "*light-handed*" o de supervisión de precios. Solo aquellos servicios en los que no existe competencia, como es el caso de los servicios que se brindan en el terminal de contenedores de Melbourne, estarán sujetos a un esquema de regulación por *price cap*.
295. De otra parte, los puertos del sur de Australia son regulados por la Comisión de Servicios Esenciales del Sur de Australia (ESCOSA, por sus siglas en inglés). Desde un punto de vista legal, la regulación económica de los servicios portuarios del sur de Australia se introdujo el año 2000, mientras que los puertos de esta área fueron privatizados en el año 2001. Los servicios sujetos a regulación de precios incluyen provisión de acceso a las naves, facilidades para carga y descarga de las naves y uso de amarraderos. Cabe resaltar que inicialmente las tarifas tope fueron fijadas por un periodo de tres años.
296. En necesario señalar que los servicios de canales, practica, uso común de amarraderos y algunas facilidades de manejo de granos, están sujetos a regulación de acceso.
297. El año 2003, la ESCOSA revisó el marco regulatorio, estableciendo la vigilancia de precios para los servicios marítimos esenciales. En el 2004, el estudio de determinación de precios concluyó que el esquema de vigilancia de precios debería continuar hasta la siguiente revisión en el 2007.

Costa Rica

298. Geográficamente, los puertos costarricenses se encuentran ubicados en la costa atlántica (Limón y Moín), administrados por la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA), y la costa del Pacífico (Caldera, Puntarenas y Punta Morales), administrados por el Instituto de Puertos del Pacífico (INCOP).
299. El INCOP ha trasladado algunos servicios al sector privado, dentro de un proceso de



modernización y privatización. Ambos administradores portuarios se encuentran bajo esquemas de regulación por Tasa de Retorno, pero con enfoques diferentes, estando cada administración bajo una normativa propia.

300. Para el caso de INCOP, las tarifas se fijan utilizando una metodología de flujo de fondos (variante de la metodología *cost plus* o Tasa de Retorno), mediante la siguiente fórmula:

Ecuación 16

$$CSP = O + G + D + R$$

Donde:

- *CSP*: Costo del Servicio Prestado.
- *O*: Gastos de Operación.
- *G*: Gastos Generales y de Administración.
- *D*: Depreciación.
- *R*: Rentabilidad o Rédito para Desarrollo.



301. Los Costos del Servicio Prestado representan el total de ingresos mínimos necesarios para cubrir los egresos. La construcción de estos costos mediante bloques revela la utilización de la metodología de *Building Blocks*. Los ingresos deben obtenerse mediante la aplicación de una estructura tarifaria que tome en cuenta la demanda de servicios por bloques de consumo.

302. Para el cálculo de los componentes de la fórmula se utiliza un modelo financiero que involucra la proyección de gastos, base tarifaria y rentabilidad. Esta última, en caso de empresas públicas, determina un excedente destinado a la inversión en infraestructura para el desarrollo del sistema.

303. En el caso de la JAPDEVA, las tarifas de uso de infraestructura también están orientadas a la recuperación de los costos de proveer el servicio. Los servicios que presta se denominan puerto, estadía, muellaje y desembarque.

304. Los costos promedio de cada servicio se asignan individualmente mediante la siguiente expresión donde el subíndice *i* refiere cada uno de los servicios mencionados.



Ecuación 17

$$A_i = \frac{CO_i}{Q_i} + \frac{(r + \delta) \times K_i}{Q_i^*}$$

Donde:

- *A_i*: Tarifa por el Servicio *i*.
- *CO_i*: Costo Operativo del Servicio Prestado *i*.
- *Q_i*: Cantidad del Servicio *i*.
- *Q_i**: Cantidad Óptima del Servicio *i* (capacidad).
- *r*: Tasa de Retorno Aceptable (incluye un monto para el desarrollo regional).
- *δ*: Tasa de Depreciación Lineal.
- *K_i*: Monto de la Inversión para el Servicio *i*.

305. El primer sumando representa los costos operativos promedio del servicio i . La proyección de estos costos se calcula en función a los últimos tres años. El segundo componente de la derecha, por lo tanto, representa el costo de capital promedio de largo plazo.
306. Si la tasa de utilización Q_i / Q_i^* de la infraestructura portuaria es baja, el flujo de ingresos que se obtengan solo cubrirá parte del capital en uso. Dado que Q_i^* es la capacidad óptima correspondiente a cada servicio, el puerto con mayor utilización recuperará la mayor parte del capital físico empleado.
307. En la estimación de la capacidad óptima se toma en cuenta: (a) el *stock* de la capacidad actual de la infraestructura, (b) el tiempo máximo de la utilización de la infraestructura en un año y (c) la tasa de utilización crítica.

México

308. La Secretaría de Transportes y Comunicaciones es el organismo encargado de establecer las bases para la regulación de precios por el uso de la infraestructura portuaria y de prestación de servicios. En el año 1993 se inició un proceso de reforma del sistema portuario, creándose las Administraciones Portuarias Integrales (API) con la finalidad de descentralizar la administración portuaria concentrada anteriormente en la empresa estatal Puertos Mexicanos.
309. Las API actúan como *landlords* ya que están impedidas de realizar operaciones portuarias, por lo que deben contratar a terceros para brindar los servicios de operación. Las tarifas de estos servicios son fijadas libremente por los operadores cuando existen condiciones de competencia; en caso contrario, la Ley de Puertos otorga a la Secretaría de Comunicaciones y Transporte la facultad de establecer una base de regulación de tarifas en los títulos de concesión. Asimismo, la Ley establece que: "*Los administradores portuarios, de conformidad con lo que la Secretaría de Comunicaciones y Transporte establezca en sus títulos de concesión, podrán determinar las bases tarifarias y de precios a que se sujetarán los operadores de terminales, marinas e instalaciones portuarias y los prestadores de servicios con quienes tengan celebrados contratos.*"⁶⁰
310. De la misma manera la norma estipula que: "*En la regulación se podrán establecer tarifas y precios máximos por el uso de bienes o la prestación de servicios específicos o conjuntos de estos, así como mecanismos de ajuste y periodos de vigencia.*"⁶¹ Según Estache, González y Trujillo (2002), estas tarifas máximas se aproximan a los costos marginales de largo plazo para cada puerto, siendo revisadas cada cinco años para reflejar las ganancias en eficiencia obtenidas.⁶²

Colombia

311. En materia de infraestructura portuaria, la Dirección General de Transporte Marítimo y

⁶⁰ Artículo 60 del capítulo de precios y tarifas de la Ley de Puertos de México.

⁶¹ Artículo 61 del capítulo de precios y tarifas de la Ley de Puertos de México.

⁶² "The limits approximate the long-run marginal cost of each port—operating and investment cost—and hence tariffs are different for each port but close to the level that would result from competition. To promote incentives for cost reductions and innovation, the limits are to be revised every five years to reflect any efficiency gains that may have been obtained from competition between the ports." Estache et al., (2002). pág. 548.

Puertos del Ministerio de Transporte es la institución que posee facultades de regulación. Entre éstas se encuentran la elaboración de propuestas de reglamentos técnicos, la supervisión de las concesiones, la elaboración de propuestas de normativa portuaria, la aprobación y otorgamiento de concesiones portuarias y la construcción de puertos.

312. De acuerdo a un informe de NERA (2002), realizado para el Ministerio de Transporte sobre aspectos institucionales de la regulación del transporte en Colombia, existe duplicidad de funciones en los ámbitos de normatividad económica y reglamentación técnica entre la Dirección General de Transporte Marítimo y Puertos, la Dirección Marítima y la Comisión de Regulación del Transporte. En la actualidad, el poder ejecutivo ha retirado toda facultad reguladora a la Dirección Marítima.
313. Con la reforma portuaria de 1991, se eliminó el monopolio público sobre la propiedad de los puertos, ejercido por la Empresa Puertos Colombia. En este contexto, los puertos se otorgaron en concesión bajo esquemas privados, mixtos y públicos. Las sociedades portuarias actúan como *landlords*, pudiendo contratar a terceros para la realización de las operaciones portuarias.
314. En lo referente al régimen de tarifas, a partir de 1997 las sociedades portuarias fijan sus tarifas requiriendo la aprobación de la Superintendencia de Puertos y Transporte. Antes del año 1997, existía una banda de precios establecida por la Superintendencia, dentro de la cual las sociedades portuarias determinaban sus tarifas. En los casos en que la sociedad portuaria actúe en situación de monopolio natural, el Ministerio de Transporte tiene la facultad de fijar las tarifas.



El Salvador

315. De acuerdo con el Reglamento Especial para la Aplicación de Tarifas de Servicios Portuarios, aprobado por el Consejo Directivo de la Autoridad Marítima Portuaria, en caso de no existir condiciones de competencia, ésta fijará las tarifas portuarias. En este contexto, la norma señala que la Autoridad Marítima Portuaria podrá elegir entre realizar un *benchmark* o una regulación por tasa de retorno.
316. Solo en el caso de ajustes tarifarios debido a cambios tecnológicos o a mejoras en la eficiencia, la autoridad deberá utilizar una regulación por precios tope de la forma $IPC - X$.



VI.3. Comparación de Mecanismos Regulatorios Portuarios

317. El cuadro comparativo siguiente muestra que solo en Australia y El Salvador se ha establecido claramente una regulación por incentivos en el sector portuario. En México, existe la facultad de revisar las tarifas, pero la ley no especifica la metodología a emplearse. En el caso de Australia, a excepción del puerto de Melbourne, se ha migrado hacia una regulación más laxa, pasando a un esquema "*light-handed*". En Nueva Zelanda, la regulación es similar ya que no existe regulación de las tarifas portuarias. No obstante, puede haber una intervención regulatoria ante problemas específicos en algún mercado. Es necesario señalar que, de las experiencias revisadas, en ningún país el factor de productividad se calcula mediante números índices y por diferencias con respecto a la economía.



Cuadro N° 6

Comparación de la Regulación en Puertos

Pais	Puerto	Valor del X	Esquema de Regulación	Metodología de Cálculo del X	Forma de Ajuste	Comentarios
Nueva Zelanda			Light handed			Se aplican las leyes generales de competencia
Australia	Melbourne	5,2% (2001-2005)	CPI - X	Building Blocks	Canastas	Se calcularon tarifas iniciales sobre la base de los costos medios de largo plazo.
	Victorian Regional Channels Authority	2,1% (2001-2005)	CPI - X	Building Blocks	Canastas	La VCA es la autoridad encargada de administrar los canales que sirven a los puertos de Melbourne, Geelong y el resto de puertos victorianos. A partir del 2004, se aplica un esquema de <i>light handed</i> .
	Otros puertos Victorianos		CPI		Se aplica sobre cada servicio individualmente	Los incrementos se aplican sobre las tarifas preexistentes. A partir del 2004, se aplica un esquema de <i>light handed</i> .
	Puertos del sur de Australia		Light handed			El esquema <i>light handed</i> se aplica desde el 2003.
Costa Rica	Limón y Moín		Tasa de Retorno			La tasa de retorno estimada en base a un modelo financiero.
	Caldera, Puntarenas y Punta Morales		Tasa de Retorno			La tasa de retorno estimada en base a un modelo financiero.
México			No explicitado en la ley			La Ley de Puertos establece las facultades para la fijación y revisión de tarifas, pero no especifica la metodología a emplearse.
Colombia			No explicitado en la ley			El Ministerio de Transporte tiene la facultad de fijar tarifas cuando exista una situación de monopolio natural.
El Salvador			IPC - X	No especificado en la normativa	No especificado en la normativa	La Autoridad Marítima Portuaria tiene la facultad de fijar y revisar las tarifas portuarias mediante los mecanismos establecidos en el reglamento.

Fuente: Organismos reguladores y leyes sectoriales.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.



VI.4. Productividad de la Concesión versus Productividad del Concesionario

318. En la mayoría de las industrias reguladas, la empresa es el negocio, esto es, la empresa concesionaria aporta todos los insumos a la concesión, los costos de la empresa son los costos de la concesión y los ingresos de la empresa son los ingresos de la concesión. En dichos casos, la productividad de factores de la empresa concesionaria es la productividad de factores de la concesión.
319. Un ejemplo de industria que se encuentra regulada a través del mecanismo de precios tope en el que el factor de productividad de la empresa concesionaria coincide con el de la concesión, es la telefonía fija. En este caso, lo habitual es que la empresa soporte todos los gastos derivados del empleo de insumos para la producción y reciba todos los ingresos por la venta de los servicios, aun cuando necesite una habilitación legal o contrato de concesión para operar.⁶³
320. Sin embargo, en algunos sectores concesionados se observa que las aportaciones de insumos y los resultados del negocio son compartidos entre la empresa concesionaria y el Estado. Dicha característica se observa con frecuencia en la industria de infraestructura de transporte.
321. Por ejemplo, en el caso de la concesión del AIJCH la empresa concesionaria, Lima Airport Partners (LAP), comparte con el Estado tanto los insumos (el MTC aporta un stock inicial de capital y CORPAC aporta los servicios de aeronavegación), como los productos (el Estado, a través de PROINVERSIÓN y el MTC, y CORPAC se llevan un porcentaje de las ventas). En tal sentido, LAP, el Estado y CORPAC son socios *de facto* en la concesión del AIJCH.⁶⁴
322. En consecuencia, el OSITRAN se ha visto en la disyuntiva de si calcular el factor de productividad utilizando el enfoque de productividad de la concesión o el negocio, o utilizando el enfoque de productividad del concesionario. Partiendo de una situación en la cual el porcentaje de las ventas que recibe cada socio compensa el costo de oportunidad de los insumos aportados a la concesión (esto es, el nivel tarifario inicial y la distribución de las ganancias entre los socios generan que todos obtienen beneficios económicos nulos), optar por uno u otro enfoque tiene distintas consecuencias sobre el nivel tarifario y la distribución de ingresos para las partes involucradas.

Sobre la productividad de la concesión (enfoque extendido)

323. En el caso del enfoque extendido o de productividad de la concesión, el factor de productividad se calcula como la productividad del negocio, tomando en cuenta los insumos aportados por todos los agentes involucrados en la concesión.

⁶³ Cabe precisar que las empresas de servicios públicos de telecomunicaciones contribuyen con un 1% de sus ventas al FITEL, pero este pago no es el pago por ningún insumo, sino que puede considerarse como un impuesto *ad valorem*.

⁶⁴ Se habla de socios *de facto* debido a que no son socios en el sentido del derecho societario, en la medida que el Estado y CORPAC no ostentan participación alguna en el capital social de LAP. No obstante, los tres contribuyen con insumos y los tres disfrutan de los ingresos de la producción (dependiendo su retribución del resultado del negocio).

324. Cuando el factor de productividad se calcula como la productividad de la concesión, la modificación en el nivel de precios es el promedio de la variación en el valor económico de los insumos que aporta cada socio. Considerando que el porcentaje sobre el valor económico de la producción que recibe cada socio permanece constante, bajo este enfoque se benefician los socios cuya variación en el valor económico de los insumos que aportan es inferior al promedio; mientras que los socios cuya variación en el valor económico de los insumos que aportan es superior al promedio resultan perjudicados.⁶⁵
325. Con este enfoque, los precios finales que pagan los consumidores son consistentes con la evolución de la productividad, siempre que se tomen en cuenta todos los insumos que se emplean en la producción y se valoren a su costo de oportunidad. El reparto del valor económico de la producción entre los socios no es neutral y varía dependiendo de la evolución del aporte relativo de cada uno de ellos.
326. La principal ventaja de este enfoque es que permite trasladar las ganancias de eficiencia de los socios a los usuarios de los servicios.
327. En cuando a sus principales inconvenientes, debe mencionarse que este enfoque incrementa la incertidumbre regulatoria, en la medida que es necesario valorar los insumos que aportan todos los socios inclusive aquellos para los que no existe un precio, dado que no media una transacción de mercado.
328. Adicionalmente, el enfoque de productividad de la concesión incrementa el riesgo de gestión para la empresa, pues se le aplica un factor de productividad que depende no solo de su productividad, sino también de la productividad de sus socios.



Sobre la productividad del concesionario (enfoque restringido)

329. En el caso del enfoque restringido o de productividad del concesionario, el factor de productividad se calcula tomando en cuenta únicamente los insumos aportados por la empresa concesionaria.
330. Cuando el factor de productividad se calcula como la productividad del concesionario, la modificación en el nivel de precios es igual a la variación en el valor económico de los insumos que aporta únicamente la empresa concesionaria. Considerando que el porcentaje sobre el valor económico de la producción que recibe cada socio permanece constante, el valor económico de la producción que recibe la empresa concesionaria varía en proporción directa a la variación en el precio que resulta de aplicar el factor.⁶⁶
331. Con este enfoque, el aumento en el valor de la producción que recibe la empresa compensa el aumento en el valor económico de los insumos que ella aporta. En tal sentido, el enfoque de la productividad del concesionario es correcto para la empresa pues le permite recuperar el valor de los insumos que aporta, sin que obtenga beneficios



⁶⁵ Para que todos los socios recuperen su costo de oportunidad, los socios que incrementen su aporte relativo deberían ver incrementada su participación en los ingresos, y los socios cuyo aporte relativo disminuye deberían ver reducida su participación en los ingresos. Como los porcentajes de participación permanecen fijos, los socios que disminuyen su aportación relativa obtienen más de lo que deberían, y los socios que aumentan su participación relativa obtienen menos de lo que deberían.

⁶⁶ Como el factor de productividad se calcula con la productividad de la empresa concesionaria, la variación en el valor económico de la producción que recibe el concesionario iguala a la variación en el valor económico de los insumos que aporta.

extraordinarios.

332. Con relación al reparto del valor económico de la producción, es posible que ella no sea neutral para el resto de los socios; en particular, en aquellos casos en los que la variación en el valor económico de los insumos del concesionario es distinta a la variación en el valor económico de los insumos del resto de socios. La evolución del nivel de precios que pagan los consumidores, por su parte, es consistente con la evolución de la productividad de la empresa concesionaria.
333. La principal ventaja del enfoque de productividad del concesionario es que permite a la empresa mejorar su eficiencia productiva en un período y al período siguiente son los usuarios finales los que se ven beneficiados de la eficiencia operativa de la empresa. En tal sentido, se provee a la empresa de incentivos adecuados para la inversión.⁶⁷
334. Asimismo, se reduce la incertidumbre regulatoria, en la medida que no es necesario calcular el valor económico de los insumos que aportan los socios *de facto* de la empresa concesionaria. Dicho valor siempre será discutible porque se carece de datos y porque existen diversas aproximaciones y técnicas para calcularlo.
335. La principal desventaja del enfoque de la productividad del concesionario es que, si bien el nivel de precio final que pagan los consumidores es consistente con la evolución de la productividad de la empresa concesionaria, proporciona un incremento demasiado alto o demasiado bajo para los consumidores, con respecto al nivel tarifario que permite que toda la concesión (incluyendo a los socios *de facto*) recupere el costo de oportunidad de sus insumos.



Sobre el enfoque utilizado por el OSITRAN

336. Considerando las ventajas y desventajas antes señaladas, el OSITRAN ha optado por calcular el factor de productividad con el enfoque de productividad del concesionario. En efecto, con la metodología utilizada por el OSITRAN en los procedimientos de revisión tarifaria se busca trasladar hacia los usuarios las ganancias de productividad del concesionario, al tiempo que se provee a este último de incentivos adecuados para la inversión.
337. En tal sentido, el objetivo del cálculo de la productividad llevado a cabo por el OSITRAN es medir la relación existente entre la producción obtenida y los insumos utilizados por el concesionario para producir. Este enfoque ya ha sido utilizado anteriormente en los procedimientos de revisión tarifaria de LAP, TISUR y DPW.⁶⁸



⁶⁷ Cabe precisar que de ello se deriva una disminución en el riesgo de renegociación del contrato. Si la variación en los insumos aportados por la empresa es superior a la de los socios, la variación en el nivel de la tarifa resultante del enfoque de productividad de la concesión será insuficiente para compensar el costo de oportunidad de la empresa y puede derivar en debilidades financieras para la misma. Por otro lado, si la variación en los insumos aportados por la empresa es inferior a la de los socios, la variación en el nivel de la tarifa resultante del enfoque de productividad de la concesión será excesiva para compensar el costo de oportunidad en que ha incurrido la empresa, y puede derivar en excesivos beneficios que despierten presiones políticas a favor de una renegociación.

⁶⁸ Cabe indicar que se hace referencia a estos antecedentes de conformidad con el principio de predictibilidad establecido en el artículo del RETA, según el cual en los procesos de fijación, revisión o desregulación tarifaria el OSITRAN procurará utilizar criterios de decisión similares ante situaciones o circunstancias de similares características.

338. Es importante precisar que la elección del enfoque de productividad del Concesionario no se contrapone con lo establecido en el Contrato de Concesión del TNM, en particular, considerando que en la Cláusula 8.25 explícitamente se menciona que: *"El factor de productividad (X) corresponde a las ganancias promedio por productividad obtenidas por la SOCIEDAD CONCESIONARIA."*
339. Asimismo, cabe mencionar que optar por el enfoque de la productividad del concesionario implica, en el caso del procedimiento de revisión tarifaria del TNM, que solamente aquellos insumos utilizados por APMT y que tienen relación directa con la provisión de los servicios en el TNM deben ser incorporados en el cálculo del factor de productividad. En tal sentido, previo al cálculo del factor de productividad del TMS se deben descontar todo tipo de retribuciones y aportes a entidades estatales, en particular:
- (i) La retribución pagada al Estado, a través de la APN, como contraprestación por el derecho de explotar exclusivamente el TNM (3% de los ingresos netos mensuales del Concesionario).
 - (ii) El aporte por regulación pagado a OSITRAN (1% de la facturación anual del Concesionario).
 - (iii) La participación en el negocio transferida a la Empresa Nacional de Puertos – ENAPU (17,01% de las utilidades que arrojen los Estados Financieros Auditados del Concesionario).
340. Las entidades estatales arriba mencionadas comparten los ingresos del Concesionario, en la medida que ellas reciben un porcentaje de los mismos en la forma de contribuciones e impuestos.
341. En línea con lo mencionado en las secciones anteriores, optar por el enfoque de productividad de la Concesión implicaría identificar los insumos que las citadas entidades estatales aportan al proceso productivo del Concesionario, lo cual no necesariamente puede realizarse. Asimismo, debería obtenerse un precio para los insumos que ellas aportan, lo cual no necesariamente es posible considerando que no existe una transacción de mercado.
342. En tal sentido, optar por el enfoque de la Concesión e incluir estos conceptos podría resultar en una distorsión, en la medida que la compartición de ingresos del Concesionario es mandatoria (en virtud de lo establecido en los Contratos de Concesión), mientras que no necesariamente existiría un correlato en el aporte de insumos, lo cual generaría incrementos o reducciones artificiales de la productividad afectando a los usuarios o la empresa regulada.

VI.5. Obras en curso

343. Un aspecto que es ampliamente defendido en la propuesta del Concesionario tiene que ver con la inclusión de las obras en curso para el cálculo del stock de capital en la estimación de los índices del insumo de capital. Sobre el particular, el consultor del Concesionario menciona lo siguiente:

"En las revisiones tarifarias anteriores, Ositran no toma en consideración las inversiones en curso para el cálculo del stock de capital en la estimación de los índices del insumo de capital. Según Ositran, esto se debe a que las obras en curso, al no encontrarse activas, no forman parte de la

función de producción.

Sin embargo, APMTC es el único caso en el que la no inclusión de las inversiones en curso afectaría el cálculo del factor de productividad de la empresa.⁶⁹ Además, en esta ocasión, el no incluir las obras en curso como parte de las inversiones no sería metodológicamente correcto por dos razones cruciales:

- Al excluir las obras en curso, no se toma en cuenta una inversión importante que afectaría la productividad de la empresa en el siguiente periodo; y
- Al excluir las obras en curso, no se reconoce el costo de oportunidad de los recursos financieros destinados a la inversión, lo cual no es consistente con el precio de alquiler utilizado en el cálculo del capital.

El primer punto es algo reconocido explícitamente por Bernstein, co-autor de la fórmula de PTF usada por Ositran en su revisión tarifaria. Bernstein menciona la importancia de tomar en cuenta grandes inversiones en el cálculo del factor X, hasta cuando se trata de inversiones futuras:

La empresa regulada, al igual que las empresas de los mercados no regulados, determinará sus niveles de inversión en función de los costos y beneficios que se esperan de este tipo de inversiones. **La firma regulada tendrá capacidad limitada para renovar y modernizar su arquitectura de red si el regulador omite del cálculo del factor X un componente que representa los niveles futuros de inversión en infraestructura que se diferencia de las tendencias pasadas.** De hecho, una característica crítica de la industria del gas natural es relativamente **grandes desembolsos de gastos de capital** asociados a la inversión en infraestructura. Un factor X que ignora estos gastos necesarios **perjudica a los consumidores** por comprometer la capacidad de la empresa regulada para ofrecer el servicio. Como se mencionó anteriormente en relación con los cambios en las condiciones de demanda de servicios, **omitiendo un componente del factor X diseñado para medir los cambios futuros en los gastos de infraestructura que difieran de las tendencias anteriores dará lugar a un factor X incorrecta.**

[Énfasis propio]

Además, Bernstein menciona que si se omite un componente que se diferencia de tendencias pasadas, esto dará lugar a un factor X incorrecto y perjudicará a los consumidores por comprometer las capacidades de la empresa regulada.⁶⁹

344. Al respecto, es necesario realizar tres precisiones. En primer lugar, las obras en curso corresponden a aquellas inversiones realizadas por el Concesionario en el transcurso de un año y registradas en sus Estados Financieros durante este último, pero que no constituyen una unidad constructiva finalizada.
345. Por ejemplo, si la construcción de un muelle puede demorar 18 meses y esta comienza en enero de un determinado año, lo que invierta la empresa regulada a diciembre del primer año se registrará en sus Estados Financieros como una obra en curso. Sin embargo, el avance de obra correspondiente a dicha inversión no es considerado como una unidad constructiva finalizada (un muelle en este caso).
346. En segundo lugar, la función de producción de una empresa generalmente se encuentra definida como el máximo producto que ésta puede obtener con una determinada cantidad de insumos. Para simplificar, la teoría económica considera que las actividades

⁶⁹ APOYO CONSULTORÍA (2015). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR, recibida el 27 de octubre de 2015. Pp. 26-27. APOYO CONSULTORÍA (2016). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 080-2016-APMTC/LEG, recibida el 23 de febrero de 2016. Pp. 25-26.

productivas sólo requieren mano de obra y capital.

347. Lo relevante para el análisis de producción y la productividad no es el stock de mano de obra y de capital (el número de trabajadores o vehículos con que cuente una empresa) sino el flujo de servicios de mano de obra y servicios de capital que estos insumos aportan a la actividad productiva de una empresa (horas hombre laboradas o toneladas por kilómetro transportadas, respectivamente).
348. En este contexto, los servicios de capital (y no el stock de capital) constituyen la medida "física" apropiada del insumo capital para el análisis de la producción y la productividad. Sobre el particular, OECD (2009) define los servicios de capital como "el flujo de los servicios productivos desde los bienes de capital hacia la producción".⁷⁰
349. En función a lo señalado en los párrafos anteriores, para decidir si se incorporan las obras en curso al cálculo del factor de productividad, es necesario analizar si éstas pueden considerarse como unidades de capital que generen un flujo de servicios que impacten en la producción y la productividad de APMT.
350. Para poder realizar este análisis, es necesario tomar en cuenta las diferentes decisiones que se toman al interior de una empresa respecto al insumo capital, principalmente la inversión y la producción. La inversión es el proceso de creación de activos de capital para un uso futuro de la empresa, mientras que la producción involucra el uso eficiente de los activos de capital existentes en un determinado periodo de tiempo para generar un volumen de producto dado.
351. Lo anterior indica que las actividades de inversión y producción se realizan en horizontes temporales diferentes: no puede generarse producción sobre la base de un activo cuyo proceso de creación (inversión) aún no ha concluido. En otras palabras, activos que no constituyen unidades constructivas terminadas (cuyo proceso de creación no ha concluido) no pueden generar servicios de capital que aporten a la producción y productividad de una empresa.
352. En el caso de las oficinas administrativas del Concesionario, por ejemplo, el edificio por sí mismo constituye un activo (stock) de capital, mientras que el hecho que la infraestructura proteja a los funcionarios de APMT del frío y la lluvia constituirían los servicios que brinda esa unidad de capital al proceso productivo de la empresa. Si de acuerdo a lo especificado en el Contrato de Concesión, el edificio estuviera diseñado para contar con cinco pisos y solo se hubieran construido dos, es claro que este activo no brindaría el flujo de servicios necesario para aportar a la producción y productividad de la empresa.
353. En conclusión, para efectos de la medición del insumo capital en el cálculo del factor de productividad no deben incluirse las obras en curso, básicamente porque los activos en proceso de creación de las que son parte no son capaces de brindar hoy el flujo de servicios de capital correspondiente.
354. Dado lo señalado anteriormente, es necesario mencionar que la inclusión de las obras en curso en el cálculo del factor de productividad es consistente con un ejercicio de reconocimiento de los gastos realizados por APMT en un proceso regulatorio bajo el



⁷⁰ Traducción libre de: "Capital services, the flow of productive services from capital assets to production (...)". En: OECD (2009). *Measuring Capital. OECD Manual*. Segunda edición. P. 25.

mecanismo de tasa de retorno, lo cual claramente no es el caso, va en contra de lo establecido en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión y desvirtúa totalmente el objetivo de la regulación por incentivos.

355. Por último, es necesario señalar que la cita extraída del trabajo de Bernstein (2007) podría inducir a error, si es que la lectura de la misma se realiza fuera de contexto. Sobre el particular, la Ontario Energy Board (el Regulador) contrató los servicios de Jeffrey I. Bernstein para analizar las propuestas de *price cap* y *revenue cap* realizadas por el Pacific Economics Group para Enbridge Gas Distribution Incorporated y para Union Gas Limited (las empresas reguladas).
356. En este trabajo, el autor señala que la fórmula tradicional para obtener el factor de productividad (diferencias de productividad total de factores y precios de los insumos entre la empresa regulada y la economía) debe aplicarse si se asume que las condiciones de mercado que enfrenta la empresa regulada serán las mismas hoy y en el futuro. En otras palabras, el cálculo del factor de productividad requeriría de ciertos ajustes si es que el Regulador anticipa cambios estructurales en la industria regulada.
357. Bernstein (2007) señala que en el caso específico de Enbridge Gas Distribution Incorporated, la empresa enfrentará en el siguiente periodo regulatorio una reducción permanente de los niveles de demanda del servicio, así como la necesidad de rehabilitar y reemplazar la infraestructura en niveles no comparables históricamente. Según el autor, el no incorporar dichos cambios estructurales en el factor de productividad de la empresa regulada, podría sesgar el cálculo del mismo y otorgar los incentivos incorrectos a la inversión.
358. En este contexto, el párrafo del trabajo de Bernstein (2007) correctamente citado es el siguiente (en subrayado y negritas se señalan las partes omitidas por el consultor del Concesionario):

"El reemplazar y rehabilitar la infraestructura es un cambio estructural adicional que enfrentará EGD durante el siguiente periodo regulatorio y, por lo tanto, debe ser tomado en cuenta en este factor de productividad. La empresa regulada, al igual que las empresas en mercados no regulados, determinará sus niveles de inversión en función de los costos y beneficios que se esperan de este tipo de inversiones. La firma regulada tendrá capacidad limitada para renovar y modernizar su arquitectura de red si el regulador omite del cálculo del factor X un componente que representa los niveles futuros de inversión en infraestructura que se diferencia de las tendencias pasadas. De hecho, una característica crítica de la industria del gas natural es relativamente grandes desembolsos de gastos de capital asociados a la inversión en infraestructura. Un factor X que ignora estos gastos necesarios perjudica a los consumidores al comprometer la capacidad de la empresa regulada para ofrecer el servicio. Como se mencionó anteriormente en relación con los cambios en las condiciones de demanda de servicios, la omisión de un componente del factor X diseñado para medir los cambios futuros en los gastos de infraestructura que difieran de las tendencias anteriores dará lugar a un factor X incorrecto. De hecho, considerando que la rehabilitación y reemplazo de infraestructura será significativamente mayor que en el pasado entonces el factor de productividad basado en tendencias históricas sobrestimaré el factor de productividad correcto."⁷¹

⁷¹ Traducción libre de: "Replacing and upgrading infrastructure facilities is an additional structural change confronting EGD during the forthcoming IR period, and thus must be accounted for in its X factor. The regulated firm, much like firms in unregulated markets, will determine its investment levels on the basis of the costs and returns expected from such investments. The regulated firm will have limited ability to refurbish and modernize its network architecture if the regulator omits from the X factor calculation a component which accounts for prospective levels of infrastructure investment that differs from past trends. Indeed, a critical feature of the natural gas industry is the relatively large capital expenditure outlays associated with infrastructure investment. An X factor that ignores these

[El énfasis es nuestro.]

359. En consecuencia, no basta con argumentar que las obras en curso deberían ser incluidas porque impactarán en la productividad de la empresa en el futuro ya que, dada la metodología de cálculo, cualquier inversión afecta, *ceteris paribus*, el factor de productividad. Lo que debería argumentar el consultor del Concesionario al respecto es la presencia de algún cambio estructural en demanda u oferta que amerite incorporar un elemento prospectivo en el cálculo. Sobre el particular, la propuesta tarifaria del Concesionario no incluye evidencia alguna respecto a que APMT enfrentará en el siguiente periodo regulatorio un cambio estructural que genere una desviación de las tendencias históricas de productividad y la necesidad de incorporar un ajuste prospectivo al factor de productividad.
360. Otro argumento utilizado por el consultor del Concesionario para defender la inclusión de las obras en curso en el cálculo del stock de capital para la estimación de los índices del insumo de capital está relacionado a la falta de reconocimiento del costo de oportunidad de los recursos financieros destinados a tal inversión:



"Otra razón por la que se debe incluir las obras en curso en el cálculo es para mantener consistencia con la metodología utilizada por Ositran en la estimación del precio implícito del capital, que se determina bajo el enfoque de precio de alquiler.

El precio de alquiler utilizado se basa en la metodología de inventario perpetuo, la cual señala que el stock de capital de un periodo es equivalente al stock del capital del periodo anterior más la inversión realizada en el activo en cuestión o las compras de activo fijo o inversiones.

Es importante resaltar que la metodología de inventario perpetuo no espera que la inversión se encuentre activada. Sino, por el contrario, esta considera que se debe tomar en cuenta el costo de oportunidad de la inversión a precios iniciales (IPM_{t-1}):

$$\text{Precio implícito}_t = \frac{WACC_t * IPM_{t-1} + \text{tasa de depreciación} * IPM_t - (IPM_t - IPM_{t-1})}{1 - \text{tasa impositiva}_t}$$

(...)

En el caso de APMT, esto implica que las obras en curso — inversiones que ya han sido ejecutadas, pero que todavía no están activas al momento del corte establecido por Ositran— deberían ser consideradas en el cálculo del X.⁷²



361. Sobre el particular, es necesario realizar los siguientes comentarios. En primer lugar, el capital no es otra cosa que activos producidos o comprados que son utilizados como insumos en determinados procesos de producción. El valor de un activo de capital

necessary expenditures harms consumers by compromising the regulated firm's ability to deliver service. As discussed above regarding changes in service demand conditions, omitting an X factor component designed to measure future changes in infrastructure expenditures that differ from past trends will lead to an incorrect X factor. In fact since future required facilities replacement and upgrading will be significantly greater than the past trend then the historically-based X factor will significantly overestimate the correct X factor." En: BERNSTEIN, J. (2007). Incentive regulation, and X factor analysis: Implications for Ontario's gas utilities. Pp. 11-12.

⁷² APOYO CONSULTORÍA (2015). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR, recibida el 27 de octubre de 2015. Pp. 27-28.
APOYO CONSULTORÍA (2016). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 080-2016-APMTC/LEG, recibida el 23 de febrero de 2016. Pp. 26-27.

depende, principalmente, de las rentas o ingresos que puede generar durante su vida útil, los mismos que son equivalentes al producto de las cantidades de servicios que genera el capital y el precio unitario de dichos servicios.

362. Como se ha mencionado anteriormente, un activo de capital en formación (una obra en curso) no constituye una unidad constructiva finalizada y, por ende, no puede generar servicios de capital. Si un activo de capital no puede generar un volumen de servicios, no puede generar rentas y, como consecuencia de ello, tiene un precio equivalente a 0. La siguiente ecuación extraída de Christensen y Jorgenson (1969), explica de manera detallada este punto.

$$q_t^A = \sum_{r=t}^{\infty} \prod_{s=t+1}^{r+1} \frac{1}{1+r_s} p_{r+1}^s (1-\mu)^{r-t}$$

Donde q es el precio de mercado del activo de capital en el periodo t , r es la tasa de retorno del periodo s , p es el precio de alquiler del activo de capital y μ es la tasa de depreciación. Esta expresión determina que el precio de mercado del activo de capital en el periodo t es equivalente al flujo descontado del valor de los servicios que el activo puede ofrecer en el futuro (el producto del precio de alquiler del activo (p^s) y la cantidad de servicios de capital en el periodo $t [(1-\mu)^{r-t}]$). En concordancia con lo sostenido hasta el momento, si el proceso de creación del activo de capital no ha concluido, la cantidad de servicios que éste puede ofrecer es 0 y, por ende, el precio de mercado del activo también será 0.



363. Asumiendo que los servicios de capital disminuyen geométricamente, los autores señalan que la expresión anterior se modifica de la siguiente manera:

$$q_t^A = \frac{1}{1+r_{t+1}} [p_{t+1}^s + (1-\mu)q_{t+1}^A]$$

364. Despejando el precio de alquiler del activo para el periodo t :

$$p_t^s = q_{t-1}^A r_t + q_t^A \mu - (q_t^A - q_{t-1}^A)$$

365. El primer sumando representa el costo de oportunidad del capital, en caso este haya sido adquirido mediante aportes dinerarios de los socios de la empresa, o el costo financiero, en caso al activo de capital haya sido adquirido mediante una operación de financiamiento. El segundo sumando es el costo de la depreciación o la pérdida de valor del activo como consecuencia de su envejecimiento físico. Por último, el tercer sumando representa la revaluación del activo de capital como consecuencia de las fluctuaciones del precio de mercado de los activos "nuevos" en dos periodos distintos.

366. En palabras simples, el precio de alquiler del activo capital en el periodo t depende del costo de oportunidad a precios de mercado del periodo $t-1$, el costo de la depreciación del periodo t y la revaluación de activos tomando como referencia el periodo $t-1$.

367. Como se ha mencionado anteriormente, el valor de los servicios del activo capital se obtiene del producto del precio de alquiler y el volumen de servicios del activo, lo que presupone que para que haya un flujo de servicios debe haberse finalizado el proceso de creación del activo. Si se considera el primer periodo en el cual el activo capital otorga flujos de servicios a su propietario, el costo de oportunidad y la revaluación deben



valorizarse al precio de adquisición o mercado del mismo, mientras que la depreciación al precio actual.

368. En el caso de una obra en curso, no hay flujo de servicios de capital, por lo que el precio de adquisición es equivalente a cero. Por otro lado, si se considera la definición de depreciación de la OECD (la deducción de los ingresos para tener en cuenta la pérdida de valor del capital debido al uso de bienes de capital en la producción)⁷³, una obra en curso no se deprecia porque no es utilizada en el proceso productivo, por lo que el costo de la depreciación también sería cero. En este escenario, no tiene ningún sentido incorporar, para fines de obtener el factor de productividad, un tipo de activo cuyo volumen y precio del flujo de servicios es nulo.
369. En segundo lugar, el consultor del concesionario señala que al excluir las obras en curso no se reconocería el costo de oportunidad de los recursos financieros destinados a la inversión, lo cual no es consistente con la utilización del precio de alquiler en la obtención del insumo capital.



370. Como se señaló en párrafos anteriores, uno de los factores que afecta el precio de alquiler del capital es el costo de oportunidad de los recursos destinados a inversión valuado al precio de adquisición de activo capital. En todas y cada una de las revisiones tarifarias llevadas a cabo por OSITRAN (TISUR, LAP y DPW), este costo de oportunidad ha sido considerado en el cálculo del insumo capital.

371. La diferencia entre lo que hecho por el Regulador y lo solicitado por el consultor del Concesionario, es que el primero ha considerado el costo de oportunidad una vez que los recursos invertidos se han materializado en un activo que genera flujos de servicios; mientras que el segundo pretende que ese costo de oportunidad se reconozca antes que los activos sean utilizados en la producción de servicios en APMT, es decir, que se reconozca simplemente un gasto de capital sin que exista una relación presente entre éste y la productividad de la empresa. La teoría económica es clara cuando señala que lo relevante para medir el capital es el flujo de servicios del activo, lo que implica una relación presente y futura entre éste y la productividad de la empresa.



372. En tercer lugar, el consultor del Concesionario también señala que la metodología del inventario perpetuo no considera que el activo se encuentre activado, lo cual no tiene ningún sentido desde el punto de vista de la teoría económica. Si un activo específico no se encuentra utilizado en la actividad productiva, pero se incorpora en la medición del activo capital, *ceteris paribus*, la productividad disminuiría de manera artificial.
373. Finalmente, el Concesionario argumenta que los inversionistas desean obtener un retorno sobre el capital invertido desde la fecha de la inversión, así como el capital invertido:

"Además, se debe diferenciar entre: i) el retorno sobre el capital (WACC), y ii) el retorno del capital. Un inversionista espera un retorno sobre el capital invertido (WACC) desde la fecha de inversión. Aparte de eso, el inversionista espera recuperar el capital invertido.

Por ejemplo, en el caso de un bono, esto se hace todo al final del plazo. Pero independientemente

⁷³ Traducción libre de: "Economically, depreciation is best described as a deduction from income to account for the loss in capital value owing to the use of capital goods in production." En: OECD (2009). *Measuring capital*. OECD Manual. Segunda edición. P. 44.

de cuando se realiza el retorno del capital, el inversionista espera un retorno sobre el capital invertido desde la fecha de desembolso.

En un contexto regulatorio, esta misma lógica implica que cualquier discusión respecto a postergar la inclusión de inversiones en tarifas solo debería afectar el segundo componente (retorno del capital), mas no el primer componente (WACC), dado que este último representa el costo de oportunidad del capital que se invierte, y que este costo se acumula desde el momento de la inversión.

Ositrán argumenta que las obras en curso no deben ser consideradas como parte de los activos, por lo que se afectan ambos componentes (retorno de capital y WACC) hasta el inicio de operaciones de los activos. Este argumento no tiene consistencia con la teoría financiera explicada líneas arriba.⁷⁴

374. Al respecto, y tal como se ha mencionado anteriormente, los argumentos señalados por el consultor del Concesionario serían consistentes si para la revisión tarifaria utilizara el mecanismo de tasa de retorno, en la que se reconocen gastos incurridos por la empresa regulada. En el caso del factor de productividad, lo relevante no es el capital invertido sino los servicios que el activo capital puede brindar. De esta manera, una unidad que no se encuentra operativa no puede brindar servicios de capital y por ende, no aporta a la productividad de la empresa regulada.
375. Considerando todos los argumentos antes señalados, no corresponde incluir las obras en curso para el cálculo del stock de capital en la estimación de los índices del insumo de capital.



⁷⁴ APOYO CONSULTORÍA (2015). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR, recibida el 27 de octubre de 2015. Pp. 27-28. APOYO CONSULTORÍA (2016). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 080-2016-APMTC/LEG, recibida el 23 de febrero de 2016. P. 27.

VII. Propuesta del Regulador para el Cálculo del Factor de Productividad para el TNM

376. En esta sección, se desarrolla el cálculo del factor de productividad para el TNM, en línea con lo establecido en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión. Según Bernstein y Sappington (1999), la expresión que determina el factor de productividad o factor X, es:

Ecuación 18

$$X = (\dot{W}^e - \dot{W}) + (\dot{T} - \dot{T}^e)$$

Donde:

- $\dot{W}^e$ es el crecimiento de los precios de los insumos de la economía.
- $\dot{W}$ es el crecimiento de los precios de los insumos de la empresa.
- $\dot{T}$ es el crecimiento de la productividad de la empresa.
- $\dot{T}^e$ es el crecimiento de la productividad de la economía.



377. Cabe precisar que en el informe de inicio del procedimiento de revisión tarifaria se indicó que para el cálculo del factor de productividad del TNM se utilizaría información correspondiente al periodo 2011-2014. Sin embargo, de acuerdo a lo manifestado por el Concesionario en audiencia privada de fecha 7 de diciembre de 2015, no incorporar la información correspondiente al año 2015 implicaría el desconocimiento de importantes montos de inversión obligatoria correspondientes a las Obras Iniciales, los cuales estaban programados para el año 2014, pero no pudieron concretarse debido a retrasos imputables al Concedente.
378. Cabe precisar que las Obras Iniciales corresponden a las Etapas 1 y 2, las cuales, de acuerdo a lo especificado en el Anexo 9 del Contrato de Concesión, consideran las inversiones siguientes:

Etapas 1



- Incorporación de nuevas áreas y construcción de pavimento para las áreas donde se almacenarán los contenedores y la carga general.
- Demolición y reubicación de edificios administrativos.
- Optimización de sistemas informáticos aplicados a la gestión portuaria.
- Ampliación y reforzamiento del frente de atraque de los Amarraderos C y D del muelle norte, preparado para dragado a -16,00 m.
- Incremento de capacidad portante del pavimento de la mitad del Muelle Norte contiguo a los amarraderos C y D.
- Incremento de la capacidad portante del pavimento de la Zona 1 y Zona 6 del Terminal Norte Multipropósito.
- Mejoramiento del pavimento del área para almacenamiento de carga general y Ro-Ro.
- Mejoramiento de accesos y cerco perimétrico del Terminal.
- Habilitación del área contigua al amarradero D del Muelle Norte, para la estación marítima de pasajeros.
- Dragado para contar en los Amarraderos C y D del Muelle Norte con una profundidad de -14,00 m.

- Adquisición e instalación de tres (3) grúas pórtico de muelle tipo post panamax en el amarradero C.
- Adquisición de nueve (9) grúas pórtico de patio.
- Adquisición de dos (2) Reach Stacker.
- Adquisición de dos (2) grúas móviles para el Amarradero D.

Etapa 2

- Ampliación y reforzamiento del muelle de granos (Amarradero multipropósito de graneles sólidos limpios) para permitir el dragado a -14,00 m y la circulación de grúas móviles.
- Construcción de un túnel para la instalación de una faja subterránea.
- Dragado para contar en el muelle de granos con una profundidad de -14,00 m.
- Dragado de canal de aproximación al muelle de granos a -14,00 m.
- Adquisición e instalación de un (1) sistema de faja transportadora y sistema absorbente.
- Adquisición de una (1) grúa móvil.



379. De acuerdo a lo establecido en el Anexo 9 del Contrato de Concesión, las obras antes mencionadas debían ejecutarse en un plazo de 44 meses a partir de la fecha de suscripción del citado contrato, esto es, debían haber culminado el 11 de enero de 2015.

380. Sin embargo, según consta en el Acta de acuerdo para la suspensión temporal de las obligaciones contractuales del Contrato de Concesión del Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, firmada el 11 de septiembre de 2014, los retrasos del Concedente en el cumplimiento de la obligación de entrega de la Calle Contralmirante Raygada en las condiciones y términos establecidos en el Contrato de Concesión motivaron una suspensión de obligaciones del Concesionario por un año, de manera que las Obras Iniciales (Etapas 1 y 2) establecidas en el Apéndice 1 del Anexo 9 del Contrato de Concesión debían terminar de ejecutarse el 11 de enero de 2016.

381. En tal sentido, se verifica el argumento del Concesionario referido a que, a consecuencia de incumplimientos del Concedente, podría existir una afectación en el reconocimiento de inversiones en el cálculo del factor de productividad del TNM, por lo que se decidió ampliar el plazo de análisis para incluir información del año 2015.

382. Es importante mencionar que, mediante Oficio N° 0274-2016-MTC/25, recibido el 22 de enero de 2016, el Concedente amplió el plazo de entrega de las Obras Iniciales por tres meses adicionales, esto es, hasta el 11 de abril de 2016, inclusive. Esta ampliación en el plazo de entrega es completamente imputable al Concesionario y, tal como se verificará más adelante, ha significado que durante el nuevo periodo de análisis no se reconozcan enteramente las inversiones de las Etapas 1 y 2 debido a que los avances presentados no contemplan en su totalidad las condiciones y términos estipulados en el Contrato de Concesión.



VII.1. Cálculo de la Productividad Total de Factores del TNM

$$X = \left(\dot{W}^e - \dot{W} \right) \cdot \left(\dot{T} - T^e \right)$$

383. La productividad total de factores se define como el cociente entre la variación promedio de la producción de servicios portuarios y la variación promedio en la utilización de los insumos necesarios para la producción de dichos servicios. Como existen distintos servicios y distintos factores de producción, es preciso emplear números índice que permitan su agregación.
384. Es importante mencionar que el inicio de las operaciones del Concesionario se produjo el 1 de julio de 2011, por lo que para el año 2011 solo se cuenta con información correspondiente a los meses de julio a diciembre. En ese sentido, recogiendo la propuesta del Concesionario, se utiliza como criterio de anualización una regla de tres simple que permite extrapolar proporcionalmente los seis meses de operación (julio-diciembre) a todo el año 2011. Similar criterio fue aplicado en el caso de la revisión tarifaria del TMS.

**VII.1.1. Cálculo del Índice de Productos**

385. Para obtener el índice de productos, es preciso contar con datos de cantidades y precios de servicios provistos en el TNM. Al respecto, cabe precisar que mediante las Resoluciones N° 065-15-CD-OSITRAN y N° 001-16-CD-OSITRAN, el Consejo Directivo de OSITRAN estableció, a solicitud de APMT, que la información de ventas y unidades vendidas correspondientes a la desagregación de los Servicios Estándar de embarque, descarga y transbordo de contenedores movilizados con o sin grúa pórtico de muelle, y de los Servicios Especiales regulados debían ser considerados confidenciales. En ese sentido, en el presente informe dicha información no será publicada de forma detallada para garantizar la confidencialidad de la información proporcionada por el Concesionario.
386. Considerando lo anterior, en los cuadros siguientes se presenta información referente a unidades vendidas, ingresos y precios correspondientes solo a los Servicios Estándar a la nave y a la carga no contenedorizada, los cuales se obtienen de la información proporcionada por el Concesionario en el marco del presente procedimiento de revisión tarifaria. Así, en el Cuadro N° 7 se presentan las unidades vendidas de Servicios Estándar entre los años 2011 y 2015.



Cuadro N° 7
TNM: Unidades Vendidas de Servicios Estándar, 2011-15
 (miles)

Servicios	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015
Servicio a la Nave	Metro Eslora	13 748	13 558	15 909	14 099	14 258
Servicio a la Carga no Contenedorizada						
Carga fraccionada	Tonelada	1 466	1 798	1 805	1 825	1 907
Carga rodante	Tonelada	362	438	440	345	342
Carga granel sólido	Tonelada	6 075	6 047	6 323	5 431	4 451
Carga granel líquido	Tonelada	2 472	2 702	3 206	2 819	2 715
Pasajeros	Pasajero	9	21	24	25	28

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

387. En lo que respecta a los precios, de acuerdo con la metodología de cálculo del factor de productividad mediante números índices, estos corresponden a los precios efectivamente percibidos por el Concesionario por la prestación de servicios en el TNM. Dado que no se cuenta con dicha información, se utilizaron precios implícitos, es decir, el cociente entre los ingresos recibidos y las unidades de servicios vendidos.
388. Tal como se señaló en la sección VI.4, en los procedimientos de revisión tarifaria de infraestructura de transporte de uso público, el OSITRAN ha optado por calcular el factor de productividad con el enfoque de productividad del concesionario. En tal sentido, en el análisis de los ingresos efectivamente percibidos por APMT deben descontarse todo tipo de retribuciones y aportes a entidades estatales. Por lo tanto, debe llevarse a cabo un ajuste a los ingresos para descontar la Retribución al Estado (3% de los ingresos netos mensuales), el pago de la Tasa Regulatoria (1% de los ingresos brutos) y el aporte por el Contrato de Asociación en Participación con ENAPU (17,01% de las utilidades que arrojen los Estados Financieros Auditados del Negocio al 31 de diciembre de cada año, antes de la determinación del Impuesto a la Renta).
389. Es necesario señalar que el descuento de la Retribución al Estado y la Tasa Regulatoria no generan diferencias entre los índices de Fisher obtenidos utilizando precios implícitos derivados de los ingresos brutos e ingresos netos⁷⁵, dado que se aplican por igual a todos los servicios.
390. Sin embargo, en el caso del aporte a ENAPU en virtud del Contrato de Asociación en Participación, se observa que los índices de Fisher obtenidos utilizando precios implícitos derivados de los ingresos brutos son superiores a los índices derivados de los ingresos netos. Esto se debe a que dicho aporte es calculado en función a las utilidades antes de impuesto a la renta y es descontado de los ingresos de manera proporcional a las participaciones en ventas de cada servicio. Un caso similar ocurrió en la primera revisión tarifaria del AIJCH, en la cual se observó que el porcentaje de ingresos brutos en relación a los ingresos netos efectivamente percibidos por el concesionario no es constante para

⁷⁵ Matemáticamente sucede que para el cálculo de los índices de Laspeyres y de Paasche que componen el índice de Fisher, los porcentajes a los que hay que multiplicar los ingresos brutos para la obtención de los ingresos netos para el Concesionario son constantes, y por tanto, se simplifican tanto en el numerador como en el denominador de los citados índices.

todos los servicios⁷⁶. Esto obliga a calcular y emplear los ingresos netos para la elaboración de los índices, como se muestra en OSITRAN (2008).

391. Por lo tanto, para calcular los precios implícitos en la presente revisión tarifaria se utilizan como base los ingresos netos de los aportes antes mencionados. En el Cuadro N° 8 se presentan dichos ingresos netos para el caso de las ventas de Servicios Estándar.

Cuadro N° 8

TNM: Ingresos Netos por Venta de Servicios Estándar, 2011-15
(miles de USD)

Servicios	2011	2012	2013	2014	2015
Servicio a la Nave	9 065	8 940	10 408	8 693	9 388
Servicio a la Carga No Contenedorizada					
Carga fraccionada	11 054	12 103	12 577	13 209	13 453
Carga rodante	8 658	11 926	11 232	9 243	9 445
Carga granel sólido	22 156	20 445	22 228	19 574	15 706
Carga granel líquido	2 782	2 924	3 349	2 845	2 926
Pasajeros	62	136	203	147	250

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.



392. Considerando la información anterior, para cada año considerado en el periodo de análisis, los precios implícitos de los servicios que presta APMT se obtienen mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

Ecuación 19

$$P_t^i = \frac{I_t^i}{Q_t^i}$$

Donde:

- P_t^i es el precio implícito del servicio i en el año t .
- I_t^i es el ingreso por el servicio i durante el año t .
- Q_t^i es la cantidad vendida del servicio i durante el año t .

393. Los precios implícitos calculados para los Servicios Estándar de acuerdo a la ecuación anterior se muestran en el Cuadro N° 9.



⁷⁶ En este caso, la retribución a CORPAC es aplicable por el Uso de Aeropuerto (TUUA) y por el servicio de Aterrizaje y Despeje.

Cuadro N° 9
TNM: Precios Implícitos de Servicios Estándar, 2011-15
(USD)

Servicios ^{1/}	2011	2012	2013	2014	2015
Servicio a la Nave	0,66	0,66	0,65	0,62	0,66
Servicio a la Carga					
Carga fraccionada	7,54	6,73	6,97	7,24	7,05
Carga rodante	23,90	27,21	25,54	26,81	27,63
Carga granel sólido	3,65	3,38	3,52	3,60	3,53
Carga granel líquido	1,13	1,08	1,04	1,01	1,08
Pasajeros	7,28	6,51	8,52	5,98	8,94

1/ Los precios implícitos de los Servicios Estándar en contenedores son presentados de manera ilustrativa dado que la desagregación de los mismos tienen carácter confidencial.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

394. Un procedimiento similar al antes descrito fue utilizado para los Servicios Especiales, con el fin de calcular los precios implícitos para el periodo 2011-2015. Es importante precisar que en la información presentada por el Concesionario para el caso de los Servicios Especiales, la desagregación considera información de ingresos y cantidades del servicio denominado Lavado de llantas. Considerando pronunciamientos anteriores del Regulador,⁷⁷ este servicio no califica como un servicio portuario, por lo que la información referida al citado servicio no se ha considerado para el cálculo del factor de productividad del TNM.



395. Los índices encadenados de Laspeyres, Paasche y Fisher fueron calculados considerando las series de cantidades producidas y precios implícitos de los distintos servicios. Como se muestra en el Cuadro N° 10, la variación promedio para el periodo 2011-2015 del índice de producto de APMT ascendió a 2,27%.

Cuadro N° 10
TNM: Variación de la Producción, 2012-15

Índice de Cantidades de Producto	2012	2013	2014	2015
Índice de Laspeyres				
Numerador	85 599	91 002	87 764	99 027
Denominador	84 782	84 895	95 053	92 408
Índice de Paasche				
Numerador	84 895	95 053	92 408	104 081
Denominador	84 145	86 029	100 072	95 694
Índice Fisher	1,01	1,09	0,92	1,08
Variación del índice	0,92%	8,46%	-7,97%	7,66%
Promedio				2,27%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

⁷⁷ Ver Resolución de Consejo Directivo N° 013-2013-CD-OSITRAN, en la que se declara improcedente la solicitud presentada por el Concesionario para el inicio del procedimiento de fijación tarifaria del servicio Lavado de llantas y/o carrocería externa de camiones, y Resolución del Consejo Directivo N° 040-2013-CD-OSITRAN, en la que declara infundado el recurso de reconsideración interpuesto por el Concesionario contra la Resolución de Consejo Directivo N° 013-2013-CD-OSITRAN. Disponibles en: <http://www.ositran.gob.pe/joomlatools-files/docman-files//RepositorioAPS/o/o/par/RESOL0132013CD/13CD.pdf> y <http://www.ositran.gob.pe/joomlatools-files/docman-files//RepositorioAPS/o/o/par/RESOL0402013CD/40CD.pdf>, respectivamente. Último acceso: 02 de marzo de 2016.

VII.1.2. Cálculo del Índice de Cantidades de Insumos

396. Para efectos del cálculo del factor de productividad, se considera que el Concesionario utiliza tres tipos de insumos: mano de obra, materiales y capital.
397. Es necesario señalar que el índice de cantidades de insumos es más elaborado que el índice de producto por dos razones. En primer lugar, al agrupar costos heterogéneos bajo un mismo rubro, no es posible tener un indicador de las unidades físicas de los insumos empleados. Por consiguiente, debe utilizarse la aproximación indirecta para calcular el índice de cantidades, deflactando la serie de costos incluidos bajo determinados rubros de insumos por un índice de precios apropiado. Esta circunstancia se observa en el cálculo de las cantidades físicas de materiales y de capital, categorías que agrupan el consumo de bienes intermedios y el uso de bienes duraderos, respectivamente. Existe una gran disparidad de bienes intermedios y de bienes de capital, por lo que no puede (o sería extraordinariamente costoso) definirse un indicador de unidades físicas para calcular precios implícitos.
398. En segundo lugar, el insumo capital, tal y como aparece en los libros contables, es un *stock*⁷⁸ que debe convertirse en un flujo de servicios prestados. La razón para ello radica en que la productividad es una relación entre flujos, pues relaciona la cantidad producida de servicios y los insumos empleados durante un periodo de tiempo.



a) Obtención de las Series para los Índices del Insumo Mano de Obra

399. El insumo mano de obra se calcula a partir de los gastos laborales de la empresa, incluyendo la participación de los trabajadores en los beneficios de la misma. Para el cálculo del insumo de mano de obra, se emplea un índice de cantidades con un precio implícito, que se obtiene dividiendo el gasto total de la empresa en el factor mano de obra entre el número de horas-hombre demandadas.
400. En el TNM, existen dos tipos de trabajadores: estables y eventuales, por lo que es conveniente considerar estas categorías del insumo trabajo por separado. Es preciso recordar que la unidad en la que se cuantifica el insumo trabajo no es el número de trabajadores, sino las horas hombre utilizadas en la producción de servicios. Esta unidad es más apropiada en industrias como la portuaria, caracterizadas por un elevado índice de temporalidad en la mano de obra.
401. Por otra parte, es conveniente diferenciar entre funcionarios o trabajadores administrativos y empleados o trabajadores operativos dentro de la categoría de personal estable, ya que sus servicios laborales y sus salarios por hora son muy diferentes⁷⁹.
402. Las horas hombre utilizadas para el periodo 2011-2015, por categoría de trabajador que se muestran en el Cuadro N° 11 se obtienen de reportes extra contables.



⁷⁸ A diferencia de los pagos por trabajo o material, que al estar referidos al estado de pérdidas y ganancias, son un flujo.

⁷⁹ Similar criterio se utilizó en la revisión tarifaria del TMS. Ver: OSITRAN (2015a).

Cuadro N° 11
TNM: Horas Trabajadas, 2011-15
(miles de horas)

Categoría	2011	2012	2013	2014	2015
Funcionarios	171	286	382	269	315
Empleados	874	1 033	1 059	1 261	1 347
Eventuales	1 285	1 149	1 297	1 228	1 144

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

403. Para obtener los precios implícitos correspondientes, es necesario contar con el gasto en remuneraciones del Concesionario que se muestra en el Cuadro N° 12. Cabe precisar, que se considera la subcuenta "participación de trabajadores" y "Otros gastos de personal" en la cuenta "gastos de personal"⁸⁰.

Cuadro N° 12
TNM: Gasto Anual en Mano de Obra, 2011-15
(Miles de USD)

Pagos	2011	2012	2013	2014	2015
Funcionarios	3 591	6 285	6 629	8 169	8 569
Empleados	8 331	10 309	11 621	12 977	12 940
Eventuales	16 518	13 442	9 631	8 282	7 261
Participación de trabajadores	1 501	1 273	1 750	1 449	825
Otros gastos de personal ^{1/}	1 531	3 030	5 660	5 207	5 516

1/ Incluye capacitaciones, indemnizaciones, beneficios sociales de los trabajadores, previsión social, seguridad y otras contribuciones.

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

404. Como se mencionó anteriormente, para obtener las series de precios implícitos basta dividir el gasto para cada categoría laboral entre las series de horas trabajadas. De esta manera, los precios implícitos para cada año de los servicios que presta APMT se obtienen de la siguiente manera:

Ecuación 20

$$W_t^i = \frac{G_t^i}{L_t^i}$$

Donde:

- W_t^i es el precio implícito de la categoría laboral i en el año t .
- G_t^i es el gasto de la mano de obra de la categoría laboral i durante el año t .
- L_t^i es la cantidad empleada de mano de obra de la categoría laboral i durante el año t .

405. El resultado de aplicar la fórmula anterior se muestra en el Cuadro N° 13.

⁸⁰ A partir del año 2011, la NIIF 19 define a la participación de los trabajadores como un gasto, por tanto se incluye en la cuenta "Gastos de Personal" del Estado de Pérdidas y Ganancias.

Cuadro N°13
TNM: Precios Implícitos del Insumo Trabajo, 2011-15
(USD)

Categoría	2011	2012	2013	2014	2015
Funcionarios	24,2	25,5	21,2	35,8	32,0
Empleados	12,4	12,4	13,4	12,2	11,4
Eventuales	12,9	12,3	10,0	9,0	8,5

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

406. El crecimiento promedio en el índice de cantidades del insumo mano de obra para el periodo 2011-2015 ascendió a 5,81% anual (ver Cuadro N° 14)

Cuadro N°14
TNM: Variación de las Cantidades del Insumo Trabajo, 2012-15

Índice de Cantidades de Mano de Obra	2012	2013	2014	2015
Índice de Laspeyres				
Numerador	34 491	38 929	34 914	38 018
Denominador	31 472	34 339	35 291	36 085
Índice de Paasche				
Numerador	34 339	35 291	36 085	35 111
Denominador	31 097	31 434	38 285	33 385
Índice Fisher	1,10	1,13	0,97	1,05
Variación del índice	9,54%	12,06%	-3,50%	5,13%
Promedio	5,81%			

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

b) Obtención de las Series para los Índices del Insumo Materiales

407. El insumo Materiales comprende los servicios básicos, mantenimiento, reparaciones, combustibles, suministros y servicios prestados por terceros que el Concesionario adquiere a otras empresas para su funcionamiento.
408. Para obtener las cantidades de productos intermedios, dada su heterogeneidad, se emplea el enfoque indirecto. Por consiguiente, la serie de cantidades se obtiene como una serie de gasto real en materiales, cuyas unidades son dólares a precios constantes.
409. En este caso, el valor de los materiales utilizados se obtiene de forma residual, deduciendo de los costos de la empresa aquellas partidas que son incluidas en el insumo capital como la depreciación y la amortización, los gastos de personal y otros gastos como la valuación de activos, tributos, suscripciones, donaciones y sanciones administrativas. (ver Cuadro N° 15)
410. Es preciso señalar que el gasto por el concepto de valuación de activos consiste en la valorización de cobrabilidad a las cuentas por cobrar, gastos por obsolescencia de los inventarios que no tienen rotación, así como en las provisiones por procesos legales con alta probabilidad de pérdida. Al respecto, debe indicarse que estas partidas no se consideran como gastos en materiales debido a que estos ya han sido previamente contabilizados en las cantidades de capital, trabajo y en el resto de gastos que recoge la partida materiales. Por tanto, es preciso excluirlos del cálculo para no contabilizarlos dos

veces⁸¹.

Cuadro N° 15
TNM: Gasto Anual en Materiales, 2011-15
(miles de USD)

Gastos en materiales	2011	2012	2013	2014	2015
Servicios prestados por terceros	8 297	7 751	8 621	8 585	9 620
Seguridad y limpieza	3 407	3 230	2 895	2 138	2 110
Servicios básicos	1 177	1 427	1 360	1 463	2 240
Mantenimiento y reparaciones	1 727	2 185	2 687	3 529	1 416
Combustible	1 444	1 705	2 493	2 656	2 011
Suministros	1 163	715	1 015	898	2 970
Seguros	3 391	3 099	3 273	3 420	3 943
Otros	1 973	1 341	712	1 019	1 110

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

411. Dado que los materiales son bienes y servicios muy heterogéneos, para obtener la serie de cantidades, se requiere deflactar el gasto en productos intermedios por un índice apropiado de precios. El índice empleado en este caso es el IPC corregido por tipo de cambio, ya que el gasto en materiales se encuentra denominado en moneda extranjera.

Cuadro N° 16
TNM: Deflactor del Insumo Materiales, 2011-15

Índice	2011	2012	2013	2014	2015
Índice de precios IPC (USD) - Base 2011	100,00	108,23	108,61	106,74	98,57
Tipo de Cambio Promedio (S/.)	2,75	2,64	2,70	2,84	3,18

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Banco Central de Reserva del Perú.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

412. Para deflactar la serie de gasto corriente en materiales y obtener la serie de unidades (gasto real en materiales), se utilizó la siguiente fórmula:

Ecuación 21

$$G_t^{Real} = \frac{G_t^{Corriente}}{IPC_t^{Ajustado\ por\ tipo\ de\ cambio}}$$

Donde:

- G_t^{Real} : es el gasto real en materiales (unidades) durante el año t.
- $G_t^{Corriente}$: es el gasto corriente en materiales durante el año t.
- $IPC_t^{Ajustado\ por\ Tipo\ de\ Cambio}$: es el IPC ajustado por tipo de cambio en el año t.

413. Como se observa en el Cuadro N° 17, la serie de cantidades del insumo materiales equivale a la serie de gasto anual en productos intermedios expresada a precios constantes del año 2011.

⁸¹ Similar criterio se utilizó en la revisión tarifaria del TPM (OSITRAN 2014) y TMS (OSITRAN 2015).

Cuadro N° 17
TNM: Cantidades de Materiales, 2011-15

Gastos en materiales	2011	2012	2013	2014	2015
Servicios prestados por terceros	83	72	79	80	98
Seguridad y limpieza	34	30	27	20	21
Servicios básicos	12	13	13	14	23
Mantenimiento y reparaciones	17	20	25	33	14
Combustible	14	16	23	25	20
Suministros	12	7	9	8	30
Seguros	34	29	30	32	40
Otros	20	12	7	10	11

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

414. El Cuadro N° 18 muestra que el crecimiento promedio en el índice del insumo materiales utilizados por el TNM para el periodo bajo análisis ascendió a 3,32% anual.

Cuadro N° 18
TNM: Variación de las Cantidades del Insumo de Materiales, 2012-15

Índice de Cantidades de Materiales	2012	2013	2014	2015
Índice de Laspeyres				
Numerador	19 821	22 977	24 123	27 528
Denominador	22 579	21 453	23 057	23 708
Índice de Paasche				
Numerador	21 453	23 057	23 708	25 421
Denominador	24 438	21 528	22 660	21 894
Índice Fisher	0,88	1,07	1,05	1,16
Variación del índice	-13,03%	6,86%	4,52%	14,94%
Promedio	3,32%			

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

c) Obtención de las Series para los Índices del Insumo Capital

415. Al igual que en los casos anteriores, se requiere para el cálculo de la productividad de la empresa concesionaria una serie de unidades de capital y una serie de precios del mismo insumo.
416. En lo que se refiere a las cantidades de capital, debe convertirse la serie del *stock* contable de capital a fin de periodo, en una serie de unidades de capital presentes durante todo el año para la producción de los servicios del terminal portuario. Debido a que existe heterogeneidad en los bienes de capital, incluso en cada uno de los rubros contables en que se agrupan, las unidades señaladas corresponderán al valor neto de depreciación de los bienes de capital, expresado en dólares deflactados por un índice apropiado.
417. En este contexto, para obtener las unidades de capital presentes durante cada año en la producción de los servicios portuarios, es preciso obtener el *stock* de capital al 31 de diciembre de cada año, el mismo que se calcula a partir de los datos contables facilitados por la empresa concesionaria. Este *stock* es el resultado de las inversiones, tanto obligatorias como adicionales, realizadas por el Concesionario que han sido reconocidas por la Autoridad Portuaria y se encuentren operativas de acuerdo a las características del

Contrato de Concesión, realizadas por el Concesionario.

418. Cabe precisar que en el 2011 entró en vigencia la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (CINIIF). La CINIIF 12, conocida como "Acuerdos de Concesión de Servicios", es una interpretación publicada por el Comité de Interpretación de las NIIF que afecta la preparación de la información financiera de empresas que han suscrito contratos de concesión.
419. Bajo los alcances de esta norma contable, las infraestructuras no deben ser reconocidas como elementos de propiedad de la empresa concesionaria, pues dicha empresa solo tiene el derecho de concesión que lo obliga a proveer el servicio público de acuerdo con los términos especificados en el contrato de concesión, y deben ser clasificadas como parte de los activos intangibles.
420. En el caso de la revisión tarifaria del TNM, y tal como se ha procedido en anteriores procedimientos de revisión tarifaria llevados a cabo por el OSITRAN⁸², no se considera para el cálculo de los índices del insumo capital a las obras en curso. Los motivos para ello se encuentran ampliamente desarrollados en la sección IV.5 y tienen que ver, principalmente, con la consideración de que los activos en proceso de creación no son capaces de brindar hoy el flujo de servicios de capital correspondiente.
421. Adicionalmente, solo se considera en el cálculo aquellas inversiones realizadas por el Concesionario que cumplen con las condiciones y características establecidas en el Contrato de Concesión al 31 de diciembre del año 2015. Ello bajo la consideración que, en caso la infraestructura y el equipamiento no cumplan con las características y condiciones que han sido acordadas entre las Partes, entonces ellos no se encuentran operativos en su totalidad y los servicios que prestan a los usuarios no cumplen con la calidad esperada. Al respecto, es importante mencionar que la clasificación de las obras a ser incluidas en el cálculo fue realizada sobre la base de información remitida por el Concesionario mediante Carta N° 060-2016-APMTC/LEG, recibida el 8 de febrero de 2016, y considerando el análisis llevado a cabo por la Gerencia de Supervisión y Fiscalización contenido en los Memorandos N° 0150-2016-GSF-OSITRAN y N° 0186-2016-GSF-OSITRAN, de fechas 23 de febrero de 2016 y 4 de marzo de 2016, respectivamente.
422. Las principales consideraciones tomadas en cuenta en el análisis de la Gerencia de Supervisión y Fiscalización, en los citados memorandos, son las siguientes:
- Se han tomado en cuenta solo las obras y el equipamiento portuario que han sido previamente aprobados por la APN en el Expediente Técnico que corresponde a las Etapas 1 y 2 o cuya aprobación se haya producido mediante una solicitud de cambio, durante la ejecución del proyecto. En tal sentido, se excluyen los ítems que se mencionan a continuación, los cuales no han sido considerados ni en el expediente técnico ni en alguna de las cincuenta y tres (53) solicitudes de cambio aprobadas a la fecha:
 - Tres (03) Camionetas Pick Up
 - Dos (02) Camionetas panel
 - Un (01) Camión de 5 TM
 - Un (01) Camión Barredor

⁸² Dos revisiones tarifarias en el AIJCH (2009 y 2014), tres revisiones tarifarias en el TPM (2004, 2009 y 2014) y una revisión tarifaria en el TMS (2015).

- Un (01) Bote E2o *Lading craf*
 - Una (01) Plataforma elevadora
- Se han tomado en cuenta sólo las obras y equipamiento portuario restante que hayan sido recibido previamente por el Concedente, representado por la APN. En esta segunda verificación, se excluyeron las inversiones cuya recepción no ha sido solicitada de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión:
 - Diez (10) Montacargas
 - Sistema Eléctrico del Muelle 11⁸³
 - Se han excluido los paquetes de obras cuya solicitud de recepción parcial fue solicitada por el Concesionario y rechazada (por ejemplo, el paquete 4) o cuenta con observaciones. Por esta razón, se excluyen las siguientes obras:
 - Ampliación del Muelle 5
 - Patio de contenedores de respaldo del Muelle 5
 - Dragado (muelle 5)
 - Edificio administrativo y Oficinas Públicas
 - Ampliación y reforzamiento/Pavimentación de respaldo Muelle 11
 - Dragado (muelle11)
 - Edificio de Amenidades
 - Cuatro (4) Grúas STS Post Panamax

423. En tal sentido, las inversiones que se reconocen se reducen al equipamiento portuario que se encontraba en operación al 31 de diciembre de 2015, que fue aprobado previamente por la APN y que cuenta con la recepción correspondiente sin observaciones y que por tanto se encuentran operativas de acuerdo a las características establecidas en contrato de concesión.

424. Similar procedimiento se llevó a cabo para el detalle de las inversiones en instalaciones, maquinaria y equipos incluidos en el rubro de Activos; así como con el detalle de obras civiles e instalaciones en el rubro de Intangibles. En este caso, se considera la información remitida por el Sr. Manuel Delgado, *Chief Financial Officer* de APMT, mediante comunicación electrónica de fecha 29 de febrero de 2016; así como el análisis llevado a cabo por la Gerencia de Supervisión y Fiscalización, contenido en el Memorando N° 199-2016-GSF-OSITRAN. En este caso, las inversiones que se reconocen están referidas a los rubros siguientes:

- Proinversión – proceso de promoción de la inversión privada.
- Asesoría legal instalación de APMT (posterior a la firma del Contrato de Concesión).
- Costo de adjudicación de la concesión.
- Costo de licencias.

425. El *stock* contable de capital de APMT, para cada categoría de capital se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

⁸³ En el caso del Sistema Eléctrico del Muelle 11, se verificó que este no ha sido considerado dentro del paquete 2.1 (Muelle 11, Obras civiles), ni tampoco en el paquete 2.1.1 (Pavimento de respaldo del Muelle 11). Por otro lado, todavía hay postes de iluminación en el Muelle 11, que no han sido conectados a la Sub estación que alimenta al Muelle 11, por lo que deben culminarse estas actividades, previo a la solicitud de recepción de obra.

Ecuación 22

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

Donde:

- K_t^i es el *stock* de los bienes de capital i al final del año t neto de depreciación.
- I_t^i es la inversión realizada en bienes de capital i en el momento durante el año t .
- D_t^i es la depreciación acumulada en libros de los bienes de capital i entre el año 0 y el año t .
- A_t^i son los ajustes contables realizados por el Concesionario en los bienes de capital i durante el año t .

426. Considerando los criterios antes mencionados para el reconocimiento de inversiones para efectos del cálculo del factor de productividad del TNM, durante el periodo 2011-2015 se reconoce un monto de inversiones de USD 65,9 millones (ver Cuadro N° 19).

Cuadro N° 19

TNM: Activos e Intangibles Adicionales, 2011-15
(miles de USD)



Conceptos	2011	2012	2013	2014	2015
Activos					
Instalaciones	0	0	0	0	0
Maquinaria y equipamiento	0	0	0	0	0
Unidades de transporte	1 224	-24	97	-47	0
Muebles y enseres	486	133	35	-0,2	340
Equipos diversos	1 036	590	117	172	71
Equipos de cómputo	250	122	30	38	166
Intangibles					
Bienes de la concesión	3 075	-59	0	-26	0
Equipamiento	0	0	13 937	12 665	27 692
Software y licencias	59	81	3 089	52	491

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización y APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

427. Para obtener la inversión neta de depreciación y amortización, los activos e intangibles son depreciados y amortizados, respectivamente, en función de su vida útil, la misma que se obtiene de los Estados Financieros Auditados de la empresa. Como se observa, la vida útil de la infraestructura y equipamiento del TNM fluctúa entre 4 y 33 años (ver Cuadro N° 20).

Cuadro N° 20
Vida Útil de la Infraestructura y Equipamiento

Concepto	Años de vida útil	Depreciación
Activos		
Instalaciones	33	3%
Maquinaria y equipamiento	10	10%
Unidades de transporte	5	20%
Muebles y enseres	10	10%
Equipos diversos	10	10%
Equipos de cómputo	4	25%
Intangibles		
Bienes de la concesión	30	3%
Equipamiento	10	10%
Software y licencias	5	20%

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

428. A partir de la vida útil se estima la depreciación y amortización contable acumulada para los activos fijos (unidades de transporte, muebles y enseres, equipos diversos y equipos de cómputo) e intangibles (bienes de la Concesión, equipamiento, *software* y licencias). Lo que pretende revelar esta variable es el uso que se le ha dado a los recursos que dispone la empresa para prestar los Servicios Estándar y Especiales (ver Cuadro N° 21).

Cuadro N° 21
TNM: Depreciación y Amortización acumulada, 2012-15
(miles de USD)

Conceptos	2012	2013	2014	2015
Activos				
Instalaciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipamiento	0	0	0	0
Unidades de transporte	245	485	744	994
Muebles y enseres	49	111	176	241
Equipos diversos	104	266	441	632
Equipos de cómputo	63	156	256	367
Intangibles				
Bienes de la concesión	103	203	304	403
Equipamiento	0	0	1 394	4 054
Software y licencias	12	40	685	1 342

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

429. A los activos e intangibles se les aplica respectivamente la depreciación y amortización acumuladas, de esta forma el modelo estima los recursos de capital que disponía la empresa en cada uno de los años para los cuales se estima el factor de productividad (X). Cabe precisar que se asume que la adquisición de los activos fijos se realiza en los meses de diciembre y por consiguiente, comienzan a depreciarse el siguiente año (ver Cuadro N° 21).

Cuadro N° 21
TNM: Stock Contable de Inversiones de Capital, 2011-15
 (miles de USD)

Conceptos	2011	2012	2013	2014	2015
Activos					
Instalaciones	0	0	0	0	0
Maquinaria y equipamiento	0	0	0	0	0
Unidades de transporte	1 224	955	812	506	256
Muebles y enseres	486	570	544	478	753
Equipos diversos	1 036	1 522	1 477	1 475	1 355
Equipos de cómputo	250	310	247	185	240
Intangibles					
Bienes de la concesión	3 075	2 914	2 813	2 687	2 587
Equipamiento	0	0	13 937	25 208	50 240
Software y licencias	59	128	3 189	2 596	2 431

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

430. Al stock contable de capital de APMT, debe añadirse el stock de activos entregados por el Estado al momento de la concesión del TNM. Si bien es cierto que dichos activos no fueron adquiridos por el Concesionario, son utilizados por la empresa en la producción de servicios.



431. Para calcular el valor del stock de capital inicial, se realizó una revisión de la literatura existente. En ese sentido, Coelli et. al. (2003) señalan que "(...) en las situaciones en las que no se tiene información histórica sobre las inversiones, se pueden considerar otras formas de medir la cantidad de capital (...)". Estas formas son las siguientes:

- Valor de reposición.** En teoría, el valor de reposición debe ser equivalente al valor del stock de capital no depreciado a precios constantes. Sin embargo, estimar el valor de reposición puede ser un ejercicio costoso y que demande mucho tiempo.
- Valor de reposición optimizado.** Es equivalente al valor de un activo con el que se reemplazaría un activo hoy, dado el conocimiento actual de la evolución de la industria. La desventaja de este enfoque es que se basa una cantidad significativa de opiniones subjetivas, que puede afectar la credibilidad del procedimiento.
- Precio de venta.** En teoría, el precio de venta debe ser equivalente al valor del stock de capital. La desventaja de este enfoque es que el precio de venta dependerá del grado de competencia del proceso de venta.
- Stock de capital nominal (depreciado y no depreciado).** Esta medida, reportada de manera rutinaria en los Estados Financieros de la empresa, estará afectada por la inflación, depreciación y cuando la inversión sea irregular. En otras palabras se trata del valor contable de los activos.
- Valor de reposición depreciado.** Es una mejor medida que el stock de capital nominal depreciado, ya que los efectos de la inflación fueron removidos, pero los efectos de la depreciación de la inversión de capital irregular introducirán sesgos.

432. Coelli et al (2003), realiza simulaciones en las cuales demuestra que la utilización del valor de reposición de los activos puede llevar a exagerar los precios promedios del capital y eso en términos de productividad y eficiencia puede llevar a contar con estimadores sesgados en la metodología de factor de productividad.



433. Respecto al valor contable del capital, el estudio de Chen y Plotnikova (2014) ⁸⁴ señala que, esta forma de medir el capital es empleada en diversos estudios a pesar de contar con algunas debilidades. Así, señala que existen otras alternativas de medición pero que con frecuencia dependen de una serie de supuestos ad hoc.
434. Tal como señala APMT en su propuesta tarifaria, en el caso de la revisión tarifaria del TPM, se utilizó una tasación de todos los activos entregados a TISUR, la cual fue realizada por expertos independientes. Sin embargo, a la información citada por el Concesionario es importante añadir que la tasación de los activos del TPM fue llevada a cabo en el año 1999 y actualizada al 31 de diciembre de 2000, tal como está explicado en el informe que da sustento a la Resolución N° 030-2004-CD/OSITRAN.
435. En el presente caso, APMT presentó como anexo a su propuesta tarifaria el informe titulado "Tasación de activos iniciales entregados por el MTC y ENAPU a APM Terminals Callao", en el cual se argumenta que en el año 2015 la empresa Proyectos y Servicios en General (DHG) valorizó un total de 2 174 activos, a precios del 1 de julio de 2011, lo cual representaría el valor de los 2 466 activos que fueron entregados a APMT en 2011.
436. Si bien el informe presentado por APMT se llama "Tasación de activos iniciales entregados por el MTC y ENAPU a APM Terminals Callao", como resultado final se presenta un valor de mercado de los activos iniciales (ver páginas 7, 8 y 9 del mencionado informe⁸⁵).
437. El tiempo transcurrido entre la entrega de los activos al Concesionario y la valorización de los mismos distorsiona el proceso mismo de valoración. En efecto, en el periodo comprendido entre la entrega en concesión del TNM (2011) y el procedimiento llevado a cabo por la empresa DGH (2015), los activos han sufrido variaciones tanto debido al paso del tiempo, como por efecto de las obras realizadas por el Concesionario para la operación y mejora del TNM. En ese sentido, ocurre lo que menciona Coelli et al (2003), que los precios promedios del capital pueden estar sobreestimados.
438. En tal sentido, al no existir una tasación realizada con anterioridad a la licitación, en el marco del presente procedimiento tarifario se utilizará el valor contable neto de los activos inicialmente entregados por el MTC y ENAPU al Concesionario, los cuales se encuentran descritos en el Acta de verificación y conciliación de los bienes del Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao, y los informes elaborados por la banca de inversión en el marco del proceso de asistencia para el proceso de promoción de la inversión privada del TNM.
439. A partir de la revisión de dichos documentos, se identificaron los bienes entregados al Concesionario y se dedujeron deducido los terrenos y el rompeolas norte parcial, debido a que representan insumos fuera del control del Concesionario que no varían a lo largo del tiempo. Asimismo, se dedujeron los edificios del Área II de la Concesión por encontrarse en estado ruinoso. Considerando lo anterior, se obtiene que los activos iniciales que se considerarán para el cálculo del factor de productividad del TNM tienen un valor contable neto al 2011 de USD 58,3 millones (ver Cuadro N° 22).

⁸⁴ Chen, X. y Plotnikova, T. (2014) *Measuring the initial capital stock: a generalized framework*. En *Procedia Economics and Finance* 14 (2014) 147 – 153.

⁸⁵ Pag 9. "El valor contable neto de estos activos iniciales fue de USD 58.3 millones; mientras que el valor de mercado, a precios de julio de 2011, ascendió a USD 83.8 millones. El valor de mercado es mayor en 44% al valor contable neto."

Cuadro N° 22

TNM: Valor contable neto de los activos iniciales
(miles de USD)

Concepto	Valor Contable
Edificaciones	22 268
Accesorios-equipos de las edificaciones	251
Obras complementarias	8 009
Equipamiento	27 781
Total	58 309

Fuente: APM Terminals Callao S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

440. Para agregar los activos iniciales de la concesión con el *stock* de capital aportado por el Concesionario, es necesario depreciar los primeros de acuerdo a las tasas de depreciación económica que se muestran en el Cuadro N° 20, para ello se considera un método de depreciación lineal, en el que la tasa de depreciación económica es el inverso de la vida útil del activo.
441. La siguiente ecuación muestra la fórmula de cálculo para el valor de los activos iniciales no depreciados al final de cada año.

Ecuación 23

$$K_{Inicial_t}^i = K_{Inicial_{2011}}^i * [1 - (2011 - t) * \delta^i]$$

Donde:

- $K_{Inicial_t}^i$ es el *stock* de capital no depreciado de los bienes iniciales i en el momento t .
- $K_{Inicial_{2011}}^i$ es la valoración del *stock* de capital de los bienes iniciales i en el año 2011.
- δ^i es la tasa de depreciación de los bienes de capital i .
- t es el año para el que se calcula el valor del *stock* de capital inicial no depreciado.

442. El resultado de aplicar la Ecuación 23 al valor de los activos iniciales recibidos por el Concesionario se muestra a continuación.

Cuadro N° 23
TNM: Stock Contable de los Activos Iniciales de la Concesión
(miles de USD)

Conceptos	2011	2012	2013	2014	2015
Activos					
Instalaciones					
Maquinaria y equipamiento					
Unidades de transporte					
Muebles y enseres					
Equipos diversos					
Equipos de cómputo					
Intangibles					
Bienes de la concesión	30 528	29 510	28 493	27 475	26 458
Equipamiento	27 781	25 003	22 225	19 447	16 668
Software y licencias					

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

443. Para obtener el *stock* de capital total al fin de cada año empleado por la concesión, debe sumarse el *stock* contable de capital de APMT a fin de cada año y el *stock* de activos iniciales de la Concesión de acuerdo a la Ecuación 24. El resultado se muestra en el Cuadro N° 24.

Ecuación 24

$$K_{Total\ t}^i = K_t^i + K_{Inicial\ t}^i$$

Donde:

- $K_{Total\ t}^i$ es el *stock* de los bienes de capital i neto de depreciación al final del año t empleados en la producción de los servicios portuarios.
- K_t^i es el *stock* de los bienes de capital i neto de depreciación al final del año t aportados por APMT.
- $K_{Inicial\ t}^i$ es el *stock* de los bienes de capital i neto de depreciación al final del año t , que se fueron entregados al inicio de la Concesión.

Cuadro N° 24
TNM: Stock Contable de Capital de la Concesión, 2011-15
(miles de USD)

Conceptos	2011	2012	2013	2014	2015
Activos					
Instalaciones	0	0	0	0	0
Maquinaria y equipamiento	0	0	0	0	0
Unidades de transporte	1 224	955	812	506	256
Muebles y enseres	486	570	544	478	753
Equipos diversos	1 036	1 522	1 477	1 475	1 355
Equipos de cómputo	250	310	247	185	240
Intangibles					
Bienes de la concesión	33 603	32 424	31 306	30 162	29 045
Equipamiento	27 781	25 003	36 162	44 655	66 909
Software y licencias	59	128	3 189	2 596	2 431

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

444. Es importante mencionar que en la propuesta del Concesionario se critica el cálculo llevado a cabo por el OSITRAN. en opinión del consultor del Concesionario:

*"Existen diferencias entre la metodología desarrollada por Ositrán y lo establecido en Christensen Associates en la obtención del stock neto del capital. En particular, de acuerdo a Christensen Associates, el stock bruto de capital debe revaluarse anualmente, pero Ositrán no realiza este ajuste."*⁸⁶

445. Para sustentar sus apreciaciones, el consultor del Concesionario cita el siguiente párrafo de Christensen Associates (2001)⁸⁷:

"The quantity of stock at the end of each year is computed by dividing net book value by a price index based on the adjustment factors used in the book value calculations. In other words, the gross book value of plant at the end of one year is equal to the gross book value of plant at the end of the previous year, revalued by the increase in Wholesale Price Index, plus gross additions, less retirements (properly revalued). Net book value is obtained by subtracting the depreciation balance, which is also revalued yearly using the Wholesale Price Index"

446. Sobre este comentario, llama poderosamente la atención el error de apreciación y lectura cometido por el consultor del Concesionario. Claramente, cuando Christensen Associates (2001) se refiere a la "revaluación" de cada uno de los componentes de la metodología del inventario perpetuo, se está refiriendo a que para obtener la serie de cantidades del activo capital, deben deflactarse por un índice de precios apropiado el valor del stock de capital del periodo corriente y del periodo anterior, las adiciones, los retiros y la depreciación. La expresión "in other words" no admite lectura diferente del párrafo señalado anteriormente.



447. Por otro lado, no es consistente con la metodología de cálculo del factor de productividad contabilizar la revaluación de los activos dos veces, ya que está incorporada en el precio de las cantidades de flujos de servicios del activo capital.

448. Una vez determinado el stock de capital total empleado en la producción de servicios portuarios, debe expresarse este último en términos reales y no a valores históricos para obtener las unidades de capital. 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. Esto es lo que se conoce como aproximación indirecta en la construcción de la serie de cantidades: utilizar como serie de unidades una serie de valor deflactada. Por lo tanto, el resultado de esta operación proporciona las unidades de capital con que la empresa contaba a fines de cada año.



Ecuación 25

$$K_{Total Real t}^i = \frac{K_{Total t}^i}{Índice_t^i}$$

⁸⁶ APOYO CONSULTORÍA (2015). *Propuesta de Revisión Tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Callao*. Documento presentado mediante Carta N° 565-2015-APMTC/LLR, recibida el 27 de octubre de 2015. P. 32.

⁸⁷ CHRISTENSEN ASSOCIATES (2001). *Determination of the X Factor for the Regulation of Telefónica del Perú*.

449. En este contexto, se utilizó el índice de precios al por mayor (IPM) publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), ajustado por tipo de cambio para todas las partidas de activos e intangibles.

Cuadro N°25
TNM: Cantidad de Capital, 2011-15
(miles)



Conceptos	2011	2012	2013	2014	2015
Activos					
Instalaciones	0	0	0	0	0
Maquinaria y equipamiento	0	0	0	0	0
Unidades de transporte	12	9	8	5	3
Muebles y enseres	5	5	5	5	8
Equipos diversos	10	14	14	15	15
Equipos de cómputo	3	3	2	2	3
Intangibles					
Bienes de la concesión	336	305	301	299	317
Equipamiento	278	235	347	442	730
Software y licencias	1	1	31	26	27

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

450. Por último, para obtener las unidades de capital que utilizó la empresa a lo largo de cada año, debe promediarse el stock real de capital del periodo t y el correspondiente al periodo $t-1$. De esta forma, se obtienen las unidades de capital que han estado presentes durante todo el año para la producción de servicios portuarios. La fórmula para calcular el promedio se especifica a continuación.

Ecuación 26



$$\bar{K}_{Total Real t}^i = \frac{K_{Total t}^i + K_{Total t-1}^i}{2}$$

451. En el Cuadro N° 26 se muestra la serie de unidades de capital que se empleará en el cálculo del índice de utilización de insumos del TNM.

Cuadro N° 26
TNM: Cantidades Promedio de Capital, 2011-15
(miles)

Conceptos	2011	2012	2013	2014	2015
Activos					
Instalaciones	0	0	0	0	0
Maquinaria y equipamiento	0	0	0	0	0
Unidades de transporte	12	11	8	6	4
Muebles y enseres	5	5	5	5	6
Equipos diversos	10	12	14	14	15
Equipos de cómputo	3	3	3	2	2
Intangibles					
Bienes de la concesión	336	321	303	300	308

Equipamiento	278	257	291	395	586
Software y licencias	1	1	16	28	26

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

452. En lo que se refiere al precio de los bienes de capital, debe obtenerse el correspondiente al mercado de alquiler de bienes de capital. Como tal mercado no existe, es preciso utilizar la fórmula que Christensen y Jorgenson (1969) emplearon para inferir el precio de los activos de capital. Para el caso de la determinación del factor de productividad de Telefónica del Perú⁸⁸, Christensen Associates, expresó el precio del activo de capital del periodo t en función de su precio de alquiler y del precio residual (neto de depreciación) del activo. Como el precio de alquiler y el precio residual del activo se reciben al final del periodo, es preciso descontarlos a una tasa que refleje el costo de oportunidad de la inversión en activos de capital.
453. De acuerdo con este planteamiento, el precio implícito de una unidad de capital es la suma de tres componentes, más el ajuste por la tasa impositiva que afrontan los propietarios de los activos de capital:
- El primer componente es el costo de oportunidad del capital, que se obtiene como el precio del bien de capital al inicio del periodo multiplicado por el costo del capital promedio ponderado (WACC) correspondiente al periodo.
 - El segundo componente es el valor de reposición del activo, es decir, lo que cuesta a final del periodo adquirir activos que compensen la pérdida (debida al desgaste, por ejemplo), sufrida por los activos durante el año en su capacidad para seguir produciendo servicios de capital.
 - El tercer componente es la pérdida o ganancia de capital, debida a variaciones en su precio. Este componente refleja que el valor del precio del activo de capital al inicio del periodo y aumenta si su valor de reventa al final del periodo lo hace.
454. Por último, debe realizarse un ajuste debido a que existe un impuesto que recae sobre la renta de los propietarios de los bienes de capital, en la medida en que en un mercado competitivo el incremento de los impuestos será trasladado al precio de equilibrio⁸⁹. Por esta razón, a los componentes anteriores hay que ajustarlos por la tasa impositiva.
455. El precio del insumo capital debe calcularse de acuerdo a la Ecuación 27.



⁸⁸ Ver: Christensen Associates (2001).

⁸⁹ Para tener en cuenta este efecto, el precio implícito del capital se obtiene como la suma del valor económico (costo de oportunidad, más el valor de reposición, más la revalorización), dividido entre uno menos la tasa impositiva.

Ecuación 27

$$q_t^i = \frac{r_t * p_{t-1}^i + \delta^i * p_t^i - (p_t^i - p_{t-1}^i)}{1 - u_t}$$

Donde:

- q_{ti} es el precio de alquiler de los bienes de capital i en el momento t .
- r_t es el costo promedio ponderado del capital (WACC) en el momento t .
- p_{ti} es el precio de los bienes de capital i en el momento t .
- δ_i es la tasa de depreciación de los bienes de capital i .
- u_t es la tasa impositiva sobre las rentas de capital en el momento t .

456. Para la implementación de la ecuación anterior es preciso explicitar el WACC y la tasa impositiva. El resto de elementos, como son el precio de los bienes de capital y las tasas de depreciación, ya se han mostrado anteriormente. Para el precio de los bienes de capital se empleó el IPM ajustado por tipo de cambio, mientras que las tasas de depreciación económica se obtuvieron de los Estados Financieros del Concesionario.

457. En el Cuadro N° 28 se presenta el WACC de APMT para el periodo 2011-2015 que es utilizado para el cálculo del factor de productividad. El detalle del procedimiento utilizado para obtener estos datos es presentado en el Anexo 3.

Cuadro N° 28

TNM: Costo Promedio Ponderado de Capital, 2011-15

Componentes	2011	2012	2013	2014	2015
Tasa Libre de Riesgo	5,41%	5,38%	5,21%	5,28%	5,23%
Riesgo del Mercado	5,80%	5,88%	6,29%	6,25%	6,18%
Riesgo País	1,91%	1,57%	1,59%	1,62%	2,01%
Beta Desapalancada	0,57	0,57	0,56	0,53	0,54
D/E	0,00	0,00	0,80	0,99	1,20
Tasa Impuesto	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Beta Apalancada	0,574	0,565	0,878	0,895	0,988
Costo de Capital	10,65%	10,28%	12,32%	12,49%	13,34%
E/(D+E)	100,0%	100,0%	55,6%	50,1%	45,4%
D/(D+E)	0,0%	0,0%	44,4%	49,9%	54,6%
Costo de Deuda	0,0%	0,0%	3,4%	3,2%	3,5%
WACC	10,65%	10,28%	7,91%	7,38%	7,38%

Fuente: APM Terminals Callao S.A., Bloomberg, Damodaran.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

458. Teniendo en cuenta el WACC del Concesionario, la tasa impositiva, las tasas de depreciación y los índices de precios de bienes de capital, el precio implícito que resulta de aplicar la Ecuación 27 para cada año y para cada categoría de bienes de capital da como resultado las cifras que se presentan en el Cuadro N° 29.

Cuadro N° 29

TNM: Precios Implícitos de Capital, 2011-15

Conceptos	2011	2012	2013	2014	2015
-----------	------	------	------	------	------

Activos					
Instalaciones	6,38	10,33	19,59	19,91	27,92
Maquinaria y equipamiento	16,34	20,91	29,95	29,96	37,04
Unidades de transporte	30,63	36,09	44,83	44,38	50,13
Muebles y enseres	16,34	20,91	29,95	29,96	37,04
Equipos diversos	16,34	20,91	29,95	29,96	37,04
Equipos de cómputo	37,77	43,68	52,26	51,59	56,67
Intangibles					
Bienes de la concesión	6,82	10,79	20,04	20,35	28,32
Equipamiento	16,34	20,91	29,95	29,96	37,04
Software y licencias	30,63	36,09	44,83	44,38	50,13

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

459. En este contexto, el crecimiento promedio en el índice del insumo capital para el periodo 2011-2015 ascendió a 11,74% anual (ver Cuadro N° 30)

Cuadro N° 30

TNM: Variación de las Cantidades del Insumo Capital en el TNM, 2012-15

Índice de Cantidades de Capital	2012	2013	2014	2015
Índice de Laspeyres				
Numerador	7 117	10 761	20 075	25 919
Denominador	7 566	9 722	16 608	20 155
Índice de Paasche				
Numerador	9 722	16 608	20 155	32 858
Denominador	10 325	15 288	16 693	25 685
Índice Fisher	0,94	1,10	1,21	1,28
Variación del índice	- 6,07%	9,22%	18,90%	24,89%
Promedio				11,74%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

d) Cálculo del Índice de Cantidades de los Insumos

460. Una vez calculadas las series de cantidades y precios implícitos de los insumos trabajo, materiales y capital, es posible calcular el índice de cantidades de los insumos empleados por el TNM y su variación anual.
461. Tal como se observa en el Cuadro N° 31, el TNM incrementó en promedio la utilización de insumos en un 6,87% anual para el periodo 2011-2015.

Cuadro N° 31

TNM: Variación de las Cantidades de Insumos, 2012-15

Agregado de Insumos	2012	2013	2014	2015
Índice de Cantidades Laspeyres	1,00	1,11	1,06	1,14
Índice de Cantidades Paasche	0,99	1,10	1,03	1,15
Índice Fisher de Insumos	1,00	1,10	1,04	1,15
Variación Índice Insumos	-0,42%	9,87%	4,16%	13,87%
Promedio				6,87%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

VII.1.3. Cálculo de la Productividad Total de Factores en el TNM

462. El incremento en la productividad total de factores para el periodo 2012-2015 es la diferencia entre el crecimiento promedio en el índice de productos y el crecimiento promedio en el índice de insumos de APMT. Como se muestra en el Cuadro N° 32, el incremento promedio de la productividad total de factores del Concesionario ascendió a -4,60%.

Cuadro N° 32

TNM: Variación en la Productividad Total de Factores, 2012-2015

Productividad de la Empresa	2012	2013	2014	2015
Índice Fisher Output	1,01	1,09	0,92	1,08
Índice Fisher Input	1,00	1,10	1,04	1,15
Fisher	1,01	0,99	0,89	0,94
PTF Empresa	1,34%	-1,41%	-12,14%	-6,21%
Promedio				-4,60%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

VII.2. Cálculo de la Variación en la Productividad Total de Factores de la Economía

$$X = \left(\dot{W}^e - \dot{W} \right) + \left(\dot{T} - \dot{T}^e \right)$$

463. La productividad de la economía debe obtenerse de una fuente independiente. Al contrario de lo que sucede para datos macroeconómicos como la inflación o el tipo de cambio, no existe una institución que publique estimaciones oficiales de productividad.
464. Como se muestra en Cuadro N° 33, para efectos del cálculo del factor de productividad de APMT se utilizará una variación promedio de la productividad de la economía, para el periodo 2011-2015, que asciende a 0,16 %. Dicha cifra ha sido tomada de la propuesta del Concesionario preparada por Apoyo Consultoría.

Cuadro N° 33

Variación de la PTF de la Economía Peruana, 2011-15

Productividad Total de Factores de la Economía	2011	2012	2013	2014	2015
Tasa de Variación Anual	1,66%	1,28%	0,68%	-2,51%	-0,31%
Promedio					0,16%

Fuente: Apoyo Consultoría.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

VII.3. Cálculo de la Variación en los Precios de los Insumos de la Empresa

$$X = \left(\dot{W}^e - \dot{W} \right) + \left(\dot{T} - \dot{T}^e \right)$$

465. Para obtener la variación del precio de los insumos de la empresa, se calcula un índice de Fisher de precios utilizando las cantidades como ponderadores. Como se muestra en el Cuadro N° 34 la variación del precio de los insumos utilizada por APMT para el periodo 2011-2015 ascendió a 3,53 %.

Cuadro N° 34
TNM: Variación de los Precios de Insumos, 2012-15

Precio de Insumos Empresa	2012	2013	2014	2015
Índice Laspeyres	1,07	1,04	1,04	1,01
Índice Paasche	1,07	1,03	1,01	1,02
Fisher Precio Insumos	1,07	1,04	1,02	1,02
Precios Empresa	6,55%	3,60%	2,28%	1,67%
Promedio	3,53%			

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

466. Es necesario señalar que este método es matemáticamente equivalente a obtener el incremento promedio en el precio de los insumos, como la diferencia entre la variación en el gasto en estos (el producto de los precios implícitos por las cantidades que utiliza) y la variación en el índice de cantidades de insumos.



VII.4. Cálculo de la Variación en los Precios de los Insumos de la Economía

$$X = \left(\dot{W}^e - \dot{W} \right) + \left(\dot{T} - \dot{T}^e \right)$$

467. Para estimar el factor de productividad, se requiere disponer de un índice de precios de los insumos de la economía. Al igual que en el caso de la productividad de la economía, no hay datos oficiales sobre el crecimiento de los precios de los insumos de la misma.
468. En este contexto, la presente propuesta tarifaria utiliza la metodología que Christensen Associates⁹⁰ consideró para la estimación del factor de productividad para Telefónica del Perú en el año 2001. Esta propuesta fue utilizada en todos los cálculos de productividad realizados por OSIPTEL y OSITRAN hasta la fecha.
469. Christensen Associates propuso calcular el incremento en el precio de los insumos de la economía, como la suma de la variación en los precios finales de la economía (la inflación) y la variación en la productividad de factores de la misma⁹¹, de acuerdo con la siguiente



⁹⁰ La propuesta consiste en estimar el crecimiento en los precios de los insumos de la economía como la suma entre la productividad de la economía y la inflación de la economía. Esto en la práctica supone eliminar la influencia de la productividad de la economía en el cálculo del factor por diferencias.

⁹¹ Esta relación se justifica porque en una economía competitiva el crecimiento estacionario en los precios finales es igual a la diferencia entre el crecimiento de los precios de los insumos menos el crecimiento en la productividad de factores.

ecuación. Cabe señalar que la variación en los precios finales de la economía se aproximará por el IPC publicado por el INEI.

Ecuación 28

$$\dot{W}^e = \dot{P}^e + \dot{T}^e.$$

470. Aplicando la metodología de Christensen Associates, la variación promedio en los precios de los insumos de la economía es de 3,49% para el periodo 2011-2015⁹² (ver Cuadro N° 35).

Cuadro N° 35

Variación del Precio de los Insumos de la Economía



Precios de los Insumos de la Economía	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio
Tasa de Variación Anual IPC	3,40%	3,70%	2,80%	3,20%	3,50%	2,84%
Tasa de Variación Anual Productividad de la Economía	1,66%	1,28%	0,68%	-2,51%	-0,31%	0,16%
Tasa de Variación Anual Precios de Insumos de la Economía						3,49%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Apoyo Consultoría (2016).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

VII.5. Cálculo del Factor de Productividad



$$\textcircled{X} = \left(\dot{W}^e - \dot{W} \right) + \left(\dot{T} - \dot{T}^e \right)$$

471. En concordancia con lo señalado en las secciones anteriores, el factor de productividad aplicable al TNM para el periodo 2016-2021 asciende a -4,80%.

Cuadro N° 39

TNM: Factor de Productividad para el periodo 2016-2021

Diferencia en el Crecimiento en Precios Insumos con la Economía		
Crecimiento en Precios Insumos Economía W^e	3,49%	

⁹² El IPC es un índice de precios de Laspeyres. El valor a finales del 2001 no recoge información de la evolución de los precios durante el año, es únicamente el promedio ponderado de los precios que forman la canasta del IPC a final del año, en un determinado momento. Por lo tanto, para tener información de lo sucedido con los precios de la economía durante el periodo histórico para el que se calcula la productividad de la empresa es preciso incluir en el promedio el incremento del año 2000. Esto no sucede para la productividad de la economía. El primer incremento, el del 2001, recoge lo sucedido con la productividad de la economía durante el año 2001, primer año del periodo histórico considerado.

Crecimiento en Precios Insumos Empresa W	3,53%	
	Diferencia	-0,04%
Diferencia en el Crecimiento en la PTF con la Economía		
Crecimiento en la PTF de la Empresa T	-4,60%	
Crecimiento en la PTF de la Economía T ^e	0,16%	
	Diferencia	-4,76%
Factor X		-4,80%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

472. La primera diferencia arroja un valor de -0,04 %, es decir, anualmente los precios de los insumos en la empresa crecieron un 0,04%, más que los precios de los insumos para la economía, los cuales crecieron 3,49%.
473. La segunda diferencia relativa a la productividad de la empresa da un valor de -4,76%. Anualmente la productividad de factores de la empresa crecieron un -4,76% más que la productividad de factores de la economía, la cual solo creció en 0,16%.
474. La suma de ambas diferencias determina el factor de productividad. El factor de productividad que se propone para el periodo 2016-2021 es de -4,80%. Por consiguiente las tarifas deberían variar cada año en un porcentaje igual a la inflación ajustada por la evolución del tipo de cambio más 4,80%.



VIII. Aplicación del Factor de Productividad

475. El nuevo factor de productividad calculado por el Regulador en la presente revisión debe tener una vigencia de cinco años. Para la aplicación del factor de productividad, es necesario especificar el reajuste de la tarifa dentro del periodo regulatorio y establecer el número y la composición de las canastas de servicios regulados.
476. De acuerdo a las reglas establecidas en la Cláusula 8.19 del Contrato de Concesión, el ajuste anual del precio tope resultante de aplicar la fórmula RPI-X se realizará con la variación anual promedio del índice de precios al consumidor (CPI) de los Estados Unidos de los últimos doce meses.
477. El Concesionario puede aplicar las tarifas tope a cuatro canastas de servicios:
- Servicios regulados a la nave.
 - Servicios regulados a la carga en contenedores.
 - Servicios regulados a la carga fraccionada, rodante y a granel.
 - Servicios regulados a pasajeros.
478. Cabe precisar que el establecimiento de canastas se lleva a cabo en concordancia con los criterios establecido en el Anexo II del RETA:
- No se incorporan a las canastas servicios que se brindan en condiciones de libre competencia ni servicios esenciales regulados por el Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público.
 - El número de canastas reguladas de servicios está en función del tipo de usuario y la estructura del sistema tarifario.
 - Se ha tomado en consideración la naturaleza y complementariedad de los servicios regulados.
479. Es importante mencionar también que el establecimiento de canastas toma en consideración la presencia de usuarios diversos en el terminal portuario, cada uno de los cuales posee un poder de negociación distinto en relación con el del Concesionario. En tal sentido, en caso no se establecieran canastas para la aplicación de las tarifas tope, se haría posible un escenario en el cual ciertos usuarios (los de menor poder de negociación) terminen enfrentando un incremento tarifario mucho mayor que otros (los de mayor poder de negociación).
480. Adicionalmente, se espera que en los próximos años se desarrolle competencia efectiva entre los dos operadores de carga en contenedores presentes en el TPC. En tal sentido, los regímenes regulatorios de ambos terminales deben ser comparables. En caso contrario, se haría posible que en el TNM se establezcan subsidios cruzados entre las tarifas para los servicios regulados a la carga en contenedores y los servicios regulados a los demás tipos de carga, distorsionando el proceso competitivo.
481. Con la propuesta de 4 canastas, se busca que se genere competencia en el mercado de contenedores, en el cual no sólo el precio sea determinante, sino que los concesionarios compitan por la calidad y eficiencia de su servicio.
482. En la canasta de servicios regulados a la carga fraccionada, rodante y a granel el concesionario podría establecer Precios Ramsey (cobrar más en aquella carga más



inelástica), siempre que cumpla con el incremento tarifario máximo establecido en el factor de productividad calculado por OSITRAN.



IX. Consideraciones adicionales

483. Es importante indicar que la aplicación del mecanismo de incentivos mediante la metodología de RPI-X es práctica establecida a nivel mundial en diversos sectores. Dicha metodología tiene como objetivo incentivar a las empresas a realizar inversiones y a ser eficientes a nivel de costos operativos durante el período regulatorio. De esa manera, las ganancias de eficiencia de la empresa se trasladan a los usuarios en el siguiente período regulatorio, vía menores tarifas.
484. En el Perú, los resultados de los procedimientos de revisión tarifaria muestran que, en muchos casos, el mencionado mecanismo ha funcionado, debido a que las empresas que mostraron ganancias de eficiencias trasladaron dichas ganancias a los usuarios, los cuales se favorecieron con menores tarifas en la mayoría de casos.
485. Una de las características del sector de infraestructura de transporte de uso público es que las inversiones realizadas no necesariamente presentan una respuesta rápida en la demanda, como en el caso de otros sectores (Telecomunicaciones) cuya demanda puede responder en menores períodos de tiempo y permitir a la empresa ser más eficiente.
486. Asimismo, si se compara el presente procedimiento de revisión tarifaria con anteriores pronunciamientos del regulador, tales como el del TPM, TMS y el AIJCH, el presente factor de productividad es menor a los anteriores. En otras palabras, la empresa no presentó ganancias de eficiencia que puedan ser transferidas a los usuarios en los siguientes años.
487. En primer lugar, este resultado es consecuencia del diseño del contrato de concesión. En los contratos del TMS, TPP y TEC el primer procedimiento de revisión tarifaria es al quinto año, contados desde la culminación de ciertas obras iniciales.⁹³ Este período permite que las inversiones sean incorporadas a la prestación del servicio, que los servicios “maduren” y que la gestión del concesionario permita la reducción de costos, es decir, ganancias de eficiencia.
488. Sin embargo, en el contrato de concesión de TNM la revisión de tarifas máximas prácticamente coincide con la fecha de entrega de las obras de modernización del terminal correspondientes a las Etapas 1 y 2. En términos prácticos, lo anterior afecta significativamente el poder de los incentivos que genera la regulación por incentivos, ya que la medición del capital sin un período adecuado en el que el concesionario pueda generar eficiencias se convierte en un ejercicio de reconocimiento de gastos, lo que es consistente con una generación de tasa de retorno.
489. En segundo lugar, la decisión de establecer cuatro canastas es consistente con el objetivo de generar competencia en el mercado de contenedores. En la medida en que el TMS se encuentra especializado en este tipo de carga, en el TNM debe establecerse también una canasta individual que contenga servicios relacionados a carga contenedorizada, de

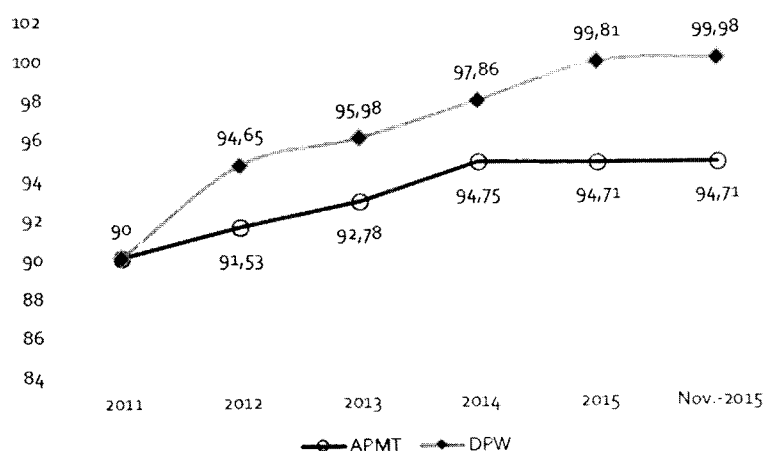


⁹³ La primera revisión tarifaria del TMS se llevó a cabo al quinto año contado desde el inicio de la explotación con dos amarraderos; la primera revisión tarifaria del TPP se realizará al quinto año contado desde el inicio de la explotación del Muelle de Contenedores, y la primera revisión tarifaria del TEC se llevará a cabo a partir del quinto año contado desde el inicio de la explotación. Cabe precisar que el TMS y el TEC son puertos *greenfield*, en los que el inicio de la explotación coincide con la finalización de la construcción de la infraestructura.

manera que la competencia que pueda generarse refleje las diferencias en calidad de servicios y rendimientos, más no asimetrías en regímenes tarifarios.

490. En el supuesto negado que el Regulador estableciera una canasta única para todo tipo de carga, el Concesionario tendría los incentivos para rebalancear las tarifas, disminuyendo las correspondientes al mercado de contenedores e incrementando las correspondientes a otros tipos de carga. De esta manera, podría mejorar su posición competitiva en el mercado en el que enfrenta competencia, compensando ello con mayores tarifas en aquellos mercados en los que no enfrenta competencia. Esta estrategia, además, podría generar congestión en aquella parte de la infraestructura destinada a contenedores y exceso de capacidad en aquellas destinada a otro tipo de carga⁹⁴.
491. Con base a lo anterior, la decisión del Regulador de establecer una canasta de servicios a la carga de contenedores busca, potencialmente, reducir la brecha de tarifas en carga de contenedores (Ver Gráfico N° 7)

Gráfico N° 7
Tarifas de los Servicios Estándar para contenedores llenos de 20 pies, según operador portuario (USD)



Nota: No incluye IGV.

Fuente: Tarifarios de operadores portuarios.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN

492. Por último y en relación al tema de la competencia entre los terminales, el Regulador hará un monitoreo constante del mercado de contenedores del TPC, con la finalidad de evaluar las condiciones de competencia en las cuales se prestan los servicios a la carga en contenedores. En caso se evidencie que existen condiciones de competencia, OSITRAN iniciará el procedimiento de desregulación establecido en el RETA para este caso.

⁹⁴ Cabe señalar que tampoco sería eficiente establecer una canasta de servicios por tipo de carga que se moviliza por el TNM, ya que el Concesionario tendría que trasladar directamente el *price cap* a cada una de estas canastas sin posibilidad de determinar la estructura tarifaria de la concesión. Cabe señalar, adicionalmente, que en el contexto de la presente revisión tarifaria la presencia de múltiples canastas perjudicaría a todos los usuarios por igual.

X. Conclusiones

De lo analizado anteriormente, se desprenden las siguientes conclusiones:

- i. El análisis de condiciones de competencia revela que no existe evidencia de la presencia de condiciones de competencia en la prestación de los siguientes servicios en el TNM, en los cuales se debe mantener la regulación tarifaria:

SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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 por tonelada de carga fraccionada
Tarifa por tonelada de carga rodante
Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
Tarifa por tonelada de carga líquida a granel
Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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

SERVICIOS ESPECIALES

- **OPERACIONES A LA NAVE**
Movilización de escotillas (ISO Hatches)
Re-estibas en bodega
Re-estiba vía muelle



Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor

- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**

Movimiento en el terminal

- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**

Manipuleo por registro (sin montacargas)

Manipuleo por registro (con montacargas)

- **OTROS**

Energía Reefer

Inspección y monitoreo *reefer*

Montaje/desmontaje de sistema *clip on* en *reefer gent set*

- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**

Uso de barreras de contención

Re-estiba carga rodante vía nave

Re-estiba carga rodante vía muelle

Re-estiba carga fraccionada vía nave

Re-estiba carga fraccionada vía muelle

Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil

Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil

Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional

Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional

Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada



- ii. Los servicios almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive y almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive se brindarían en condiciones de competencia, por lo que corresponde dar inicio a un procedimiento de desregulación tarifaria.
- iii. El factor de productividad del TNM será equivalente a la suma de la diferencia entre la productividad total de factores de la empresa y la economía, y la diferencia del precio de los insumos utilizados por la economía y la empresa.
- iv. El cálculo de la productividad total de factores del Concesionario comprende todos los servicios provistos en el TNM, (con independencia del grado de competencia que enfrenten), el enfoque primal (productividad física), el índice de Fisher para la agregación de productos e insumos, información histórica (2011-2015) y la información de la economía peruana para las comparaciones respectivas de productividad y precios de los insumos con la empresa concesionaria.
- v. El factor de productividad (X) para el TNM asciende a **-4,80%**, factor que estaría vigente entre el 1 de julio de 2016 y el 30 de junio de 2021, de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión. En este contexto, el promedio ponderado de la variación de tarifas, no podrá superar anualmente (durante el periodo 2016-2021) la diferencia de la inflación (RPI) y el factor de productividad calculado (X).
- vi. El Concesionario puede aplicar las tarifas tope a cuatro canastas de servicios:



- Servicios regulados a la nave.
 - Servicios regulados a la carga en contenedores.
 - Servicios regulados a la carga fraccionada, rodante y granel.
 - Servicios regulados a pasajeros.
- vii. Finalmente, de conformidad con lo establecido en el artículo 3 de la Ley N° 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, y el artículo 73 del RETA, contra las resoluciones del Consejo Directivo que se pronuncien sobre los procedimientos de revisión tarifaria relativos a los servicios prestados por entidades prestadoras, procede el recurso de reconsideración. Dicho recurso podrá ser interpuesto dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha de recepción de la notificación correspondiente, conforme a lo establecido en la Ley del Procedimiento Administrativo General.



XI. Recomendaciones

Recomendar al Consejo Directivo aprobar lo siguiente:

- i. El factor de productividad aplicable para los servicios regulados a la nave y a la carga ascendente a **-4,80%** anual. Dicho factor de productividad estará vigente entre el 1 de julio de 2016 al 30 de junio de 2021 para los siguientes servicios:

SERVICIOS ESTÁNDAR

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**
Por Metro de Eslora-Hora (o fracción de hora)

- **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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 por tonelada de carga fraccionada
Tarifa por tonelada de carga rodante
Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
Tarifa por tonelada de carga líquida a granel
Tarifa por pasajero

- **SERVICIOS DE TRANSBORDO**
Servicios con Grúa Pórtico de Muelle
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

Servicios sin Grúa Pórtico de Muelle

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

SERVICIOS ESPECIALES

- **OPERACIONES A LA NAVE**
Movilización de escotillas (ISO Hatches)
Re-estibas en bodega
Re-estiba vía muelle



Carga/descarga y entrega no ISO/OOG (adicional) contenedor

- **OPERACIONES MOVIMIENTOS HORIZONTALES**

Movimiento en el terminal

- **OPERACIONES DE MANIPULEO A LA CARGA**

Manipuleo por registro (sin montacargas)

Manipuleo por registro (con montacargas)

- **OTROS**

Energía *Reefer*

Inspección y monitoreo *reefer*

Montaje/desmontaje de sistema *clip on* en *reefer gent set*

- **SERVICIOS ESPECIALES CON TARIFA FIJADA POR OSITRAN**

Uso de barreras de contención

Re-estiba carga rodante vía nave

Re-estiba carga rodante vía muelle

Re-estiba carga fraccionada vía nave

Re-estiba carga fraccionada vía muelle

Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto con grúa móvil

Servicio especial por embarque/descarga carga proyecto sin grúa móvil

Carga fraccionada peligrosa directa con equipamiento y personal adicional

Carga fraccionada peligrosa indirecta con equipamiento y personal adicional

Provisión de equipos para incrementar productividad a solicitud del usuario de carga fraccionada



ii. De conformidad a los criterios y reglas establecidos en el Contrato de Concesión y el RETA, el Concesionario puede aplicar las tarifas tope a cuatro canastas de servicios:

- Servicios regulados a la nave
- Servicios regulados a la carga en contenedores
- Servicios regulados a la carga fraccionada, rodante y a granel
- Servicios regulados a pasajeros

iii. Es necesario dar inicio al procedimiento de desregulación de los servicios almacenamiento de contenedores llenos del día calendario 3 al 6 inclusive, almacenamiento de contenedores de transbordo del día calendario 3 al 10 inclusive y almacenamiento de contenedores vacíos del día calendario 3 al 6 inclusive

Atentamente,


MANUEL CARRILLO BARNUEVO
Gerente de Regulación y Estudios Económicos


JEAN PAUL CALLE CASUSOL
Gerente de Asesoría Jurídica



Relación de documentos que sustentan la propuesta

ALBERS, S., KOCHB, B., y RUFF, C. (2005). *Strategic Alliances between Airlines and Airports: Theoretical Assessment and Practical Evidence*. Journal of Air Transport Management Vol.11.

ALEXANDER, I., MAYER, C. H. WEEDS (1996). *Regulatory Structure and Risk: an International Comparison*. World Bank, Policy Research Working Paper N° 1698.

ALEXANDER, I., ESTACHE, A. y A. OLIVERI (1999). *A Few Things Transport Regulators Should Know About Risk and the Cost of Capital*. World Bank Policy Research Working Paper No. 2151. Julio de 1999.

ALMISHER, M y R. KISH. (2000). "Accounting Betas - An ex anti proxy for risk within the IPO market". En: *Journal of Financial and Strategic Decisions*. Vol13, N° 13.

APOYO CONSULTORÍA (2015). *Estudio sobre la medición del grado de competencia intraportuaria en el Terminal Portuario del Callao. Segundo entregable*. Abril de 2015.

ARMSTRONG, M. y J. VICKERS (1991). "Welfare Effects of Price Discrimination by a Regulated Monopolist". En: *The Rand Journal of Economics*. Vol. 22, N° 4, Winter 1991.

ARMSTRONG, M. y J. VICKERS (1994). *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.

ARMSTRONG, M. y D. SAPPINGTON (2005). *Recent Developments in the Theory of Regulation*. Handbook of Industrial Organization (Vol. III).

BARON, D. y R. MYERSON (1982). "Regulating a Monopolist with Unknown Cost". En: *Econometrica*, Vol. 50, N°4.

BEESELEY, M. y S. LITTLECHILD (1989). "The Regulation of Privatized Monopolies in the United Kingdom". En: *The Rand Journal of Economics*, Vol. 20, No. 3.

BERG, S. (2001). "Infrastructure Regulation: Risk, Return, and Performance". En: *Global Utilities* 1, Mayo de 2001, 3-10.

BERNSTEIN, J. y D. SAPPINGTON (1999). "Setting the X Factor in Price-Cap Regulation Plans". En: *Journal of Regulatory Economics*, N°16.

BERNSTEIN, J. (2007). *Incentive regulation, and X factor analysis: Implications for Ontario's gas utilities*.

BETANCOR, O. y R. RENDEIRO (2003). "Puertos". En: Estache, A. y G. De Rus, ed. (2003). *Privatización y regulación de infraestructuras de transporte. Una guía para reguladores*. Banco Mundial, Alfaomega. Cap. 2.

BRAVO, S. (2001). *Costo de Oportunidad del Capital y Tasa de Descuento Tarifaria en el Sector Telecomunicaciones del Perú*. ESAN. Lima. 2001.

BRAVO, S. (2008). *Teoría Financiera y Costo de Capital*. ESAN. Lima. 2008.

BUSTOS, A. y A. GALETOVIC (2012). "Regulación por Empresa Eficiente ¿Quién Realmente Es Usted?". En: *Estudios Públicos*, N° 86, 2002.

BUTTON, K. (1993) *Transport Economics*. Edward Elgar Publishing Limited. Segunda edición.



CARLTON, D.W. y J.M. PERLOFF (2004). *Modern Industrial Organization*.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO - CIUP (2009a). *Estimación del Factor de Productividad del Terminal Portuario de Matarani Periodo 2009-2014*. Comentarios Recibidos a la Propuesta de OSITRAN. Mimeo.

CIUP (2009b) *Comentarios a los Documentos de OSITRAN y TISUR sobre la revisión de las Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani*.

CHARLES RIVER ASSOCIATES (2002). *Port Companies and Market Power - A Qualitative Analysis*. Informe preparado para el Ministerio de Transportes y el Ministerio de Desarrollo Económico de Nueva Zelanda.

CHEN, X. Y PLOTNIKOVA, T.(2014). *Measuring the initial capital stock: a generalized framework*. En *Procedia Economics and Finance* 14 (2014) 147 – 153.

CHISARI, O., RODRIGUEZ PARDINA, M. y M. ROSSI (1999). "El costo de capital en empresas reguladas: incentivos y metodología". En: *Desarrollo Económico* Vol. 38, No. 152, pp. 953-984.

CHRISTENSEN ASSOCIATES (2001). *Determination of the X Factor for the Regulation of Telefónica del Perú*. Documento preparado para OSIPTEL, 2001.

CHRISTENSEN, L. y D. JORGENSON (1969). "The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967". En: *Review of Income and Wealth*, Vol. 15, Nº. 4.

CHURCH, J. y R. WARE (1994). *Industrial Organization: A Strategic Approach*, McGraw-Hill/Irwin.

CLAYTON, E. (1997). "A New Approach to Airport User Charges". En: *Journal of Air Transport Management*, Vol. 3, Nº2.

COASE, R. (1960). "The problem of social cost". En: *The Journal of Law and Economics*, Vol. 3, Nº. 1, pp. 1-44.

COELLI, T. ESTACHE, A., PERELMAN, S. y L. TRUJILLO (2003). *A Primer on Efficiency Measurement for Utilities and Transport Regulators*. The International Bank for Reconstruction and Development.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE – CEPAL (2014). "América Latina y el Caribe: evolución del sistema portuario, 1997-2013". *Boletín FAL*, Edición Nº 330 – Número 2/2014. Disponible en: <http://www.cepal.org/Transporte/noticias/bolfall/2/53732/FAL-330-WEB.pdf> (último acceso: 22 de junio de 2015).

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (2000). *Caso Internacional de Contenedores Asociados de Veracruz/Constructiras ICA/ICTSI International Holding Corporation*. Expediente LI-13-(06)-2000.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (2007). *Oficio PRES-10-096-2007-182, (sobre libre concurrencia en la proveeduría de servicios aeroportuarios)*.

CONRATH, C. (1995). *Practical Handbook of Antimonopoly Law Enforcement for an Economy in Transition*. Washington D.C.

CRAMPES, C.; y A. ESTACHE (1998). "Regulatory Trade-offs in the Design of Concession Contracts". En: *Utilities Policy*, Vol. 7, Nº 1.



- DAMODARAN, A (2011). *Applied Corporate Finance*. 3ra Edición. Wiley. 2011.
- DE RUS, G.; ROMÁN, C. y L. TRUJILLO (1994). *Actividad económica y estructura de costes del Puerto de La Luz y de Las Palmas*. Madrid: Ed. Cívitas.
- DE RUS, G., CAMPOS, J. y G. NOMBELA (2003). *Economía del transporte*. Antoni Bosch, editor.
- DREWRY SHIPPING CONSULTANTS (1998). *World Container Terminals: Global Growth and Private Profit*. Londres.
- DUMRAUF, G. (2010). *Finanzas Corporativas: Un enfoque latinoamericano*. 2da. edición. Buenos Aires. Alfaomega Grupo Editor Argentino. 2010.
- ECONOMIC INSIGHTS (2011). Regulation of Suppliers of Gas Pipeline Services – Gas Sector Productivity. Disponible en: www.comcom.govt.nz/dmsdocument/1130. Último acceso: 26 de febrero de 2016.
- ESTACHE, A., GONZÁLEZ, M. y L. TRUJILLO (2002a). *Efficiency gains from port reform and the potencial for yardstick competition: Lessons from Mexico*. World Development. Vol. 30, N° 4.
- ESTACHE, A.; RODRÍGUEZ, M.; RODRÍGUEZ, J. y G. SEMBER (2002b). *Introducción a la Creación de Modelos Económico Financieros para Autoridades Reguladoras de Servicios Públicos*. The World Bank.
- ESTRADA, J. (2006). *Finanzas en Pocas Palabras*. Prentice-Hall.
- EUROPEAN COMMISSION (1997). *Comunicación de la Comisión relativa a la definición de mercado de referencia a efectos de la normativa comunitaria en materia de competencia*. Disponible en: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997Y1209\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997Y1209(01)&from=EN). Último acceso: 30 de marzo de 2015.
- EUROPEAN PARLAMENT (1993). *European Seaport Policy*. Directorate General for Research, Transport Series E-1, 7-1993. Luxemburgo.
- FARRIER SWIER CONSULTING (2002). Comparison of Building Blocks and Index-Based Approaches. Utility Regulators Forum. Disponible en: http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/FarrierSwierConsulting_Comparison_of_building.pdf. Último acceso: 26 de febrero de 2016.
- FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION. *Price cap performance Review for local Exchange Carriers*. Fourth Report and Order. CC docket No. 94-1. 1997.
- FERNÁNDEZ, P. (2001) *Valoración de Empresas*. Ediciones Gestión 2000. Barcelona.
- FUHR, J. (2007). *Contractual Design and Functions – Evidence from Service Contracts in the European Air Transport Industry*. Center for Network Industries and Infrastructure Working Paper No. 2007-03, 2007.
- FUHR, J. y T. BECKERS (2007). *Contracts, Financing Arrangements, and Public Ownership- An Empirical Analysis of the US Airport Governance Model*. Center for Network Industries and Infrastructure Working Paper No. 2007-02.



GAMBI, A., SIQUEIRA, I. y DAL-RI, F. (2012). "Analysis of the relationship between accounting information and systematic risk in the brazilian market". En: *Revista Contabilidade e Finanças* Vol. 23. No. 60. P.199-211. USP. Dic. 2012.

GAMARRA, E. (2006). *Investigaciones sobre el Nivel de Competencia relacionado con el mercado de Servicios Portuarios*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF, Presidencia del Consejo de Ministros – PCM, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI. Disponible en: <http://apam-peru.com/documentacion/BIBLIOTECA/informetecnicofinal.pdf>. Último acceso: 10 de abril de 2015.

GREEN, R. y M. RODRÍGUEZ (1999). *Resetting Price Controls for Privatized Utilities. A manual for Regulators*. Economic Development Institute of the World Bank. Washington, D. C.

GRILICHES, Z. (1995). "The Discovery of the Residual: An Historical Note." En: *National Bureau of Economic Research*, Working Paper No. 5348, 1995.

GUAJARDO, G. y N. ANDRADE (2008). *Contabilidad Financiera*. Quinta Edición. McGraw-Hill Interamericana.

HALL, R. y D. JORGENSON (1967). "Tax Policy and Investment Behavior". En: *The American Economic Review*, Vol. 57, Nº 3.

HERMALIN, B., KATZ, A. y R. CRASWELL. (2007). "Contract Law". En: *Handbook of Law and Economics*. Vol. 1, Cap. 1.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - INDECOPI (2011a). *Informe N° 160-2011/GEE. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Re-estiba de carga fraccionada*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2011b). *Informe N° 161-2011/GEE. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Re-estiba de carga rodante*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2011c). *Informe N° 162-2011/GEE. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Uso de barreras de contención*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2011d). *Informe N° 042-2011/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Servicio integrado de depósito temporal para contenedores embarcados/descargados por el Muelle Sur*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2011e). *Informe N° 042-2011/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Embarque/descarga de carga de proyecto*. Octubre de 2011.

INDECOPI (2012). *Informe Técnico N° 014-2012/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Tratamiento especial de carga fraccionada peligrosa*. Abril de 2012.

INDECOPI (2013). *Informe Técnico N° 005-2013/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Servicio exclusivo de depósito temporal para contenedores*. Febrero de 2013.



INDECOPI (2014a). *Informe Técnico N° 019-2014/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Incremento de productividad en la carga/descarga de contenedores con grúa pórtico de muelle*. Abril de 2014.

INDECOPI (2014b). *Informe Técnico N° 034-2014/ST-CLC-INDECOPI. Análisis de la existencia de condiciones de competencia en la prestación del servicio denominado Almacenamiento de contenedores de alto cubicaje y contenedores con carga sobredimensionada*. Agosto de 2014.

JAMISON, M. (2006). *Cost Concepts for Utility Regulators*. Public Utility Research Center, University of Florida.

JORGENSEN, D. (1963). "Capital Theory and Investment Behavior". En: *The American Economic Review*, Vol. 53.

KING, S. (1998) "Principles of Price cap Regulation". En: *Infrastructure Regulation and Market Reform*. Arblaster y Jamison (Eds). Canberra, AusInfo.

LAFFONT, J. y J. TIROLE (1993). *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*. MIT Press.

LEIBESNTEIN, H. (1978). "Allocative Efficiency vs. 'X-Efficiency'". En: *The American Economic Review*, Vol. 68, N°2.

LEIBESNTEIN, H. (1966). "On the Basic Proposition of X Efficiency Theory". En: *The American Economic Review*, Vol. 56, N°3.

LEVI-FAUR, D. y J. JORDANA (2004). *The Rise of the Regulatory State in Latin America: A Study of the Diffusion of Regulatory Reforms Across Countries and Sectors*. Centre on Regulation and Competition.

LOEB, M. y W. MAGAT (1979). "A Decentralized Method for Utility Regulation". En: *Journal of Law & Economics*, Vol. 22, N°2.

LÓPEZ-DUMRAUF, G. (2010). *Finanzas Corporativas: Un enfoque Latinoamericano*. Alfaomega Grupo Editor Argentino. Segunda edición

MEERSMAN, H. (2005). "Port Investment in an Uncertain Environment. En Global Competition in Transportation Markets: Analysis and Policy Making". En: *Research in Transportation Economics*, Vol. 13.

MORÓN, J.C. (2003). *Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444*. Gaceta Editores. Lima.

MOTTA, M. (2004). *Competition Policy. Theory and Practice*. Cambridge University Press.

NERA ECONOMIC CONSULTING (2002). *Aspectos Institucionales de la Regulación en Colombia: El caso del Transporte en Colombia. Anexo 2 al documento "Aspectos Institucionales"*.

NETWORK ECONOMICS CONSULTING GROUP (2003). *International Comparison of WACC Decisions*. Submission to the Productivity Commission Review of the Gas Access Regime from the Network Economics Consulting Group. Setiembre de 2003. Disponible en: http://www.pc.gov.au/data/assets/pdf_file/0018/52182/subo56.pdf (último acceso: 02 de marzo de 2016)



ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD (2008). *Monopsony and buyer power*. Disponible en: <http://www.oecd.org/daf/competition/44445750.pdf> Último acceso: 10 de abril de 2015.

OECD (2009). *Measuring Capital. OECD Manual*. Segunda edición. Disponible en: <http://www.oecd.org/std/productivity-stats/43734711.pdf>. Último acceso: 26 de febrero de 2015.

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES - OSIPTEL (2001). *Determinación del Factor de Productividad en la Prestación del Servicio Telefónico Básico como Parte del Modelo de Regulación Tarifaria en el Sector de las Telecomunicaciones*. Documento de Trabajo N° 62.

OSIPTEL (2004). *Revisión del Factor de Productividad correspondiente al régimen de Fórmula de Tarifas Tope para Telefónica del Perú S.A.A. (Segunda Aplicación, 2004-2007)*

OSIPTEL (2007) *Fijación del Factor de Productividad Aplicable al Periodo Septiembre 2007-Agosto 2010*.

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE USO PÚBLICO - OSITRAN (2004). *Revisión de Tarifas Máximas del Terminal Portuario de Matarani*. Gerencia de Regulación, Julio de 2004.

OSITRAN (2005). *Evaluación Económica de la Concesión del Terminal Portuario de Matarani: Año 2005*. Gerencia de Regulación, Abril de 2006.

OSITRAN (2007). *Reglamento General de Tarifas*. Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus modificatorias.

OSITRAN (2008). *Revisión de Tarifas Máximas en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez*. Gerencia de Regulación.

OSITRAN (2009) *Revisión de las Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani y Desregulación de sus Servicios Prestados en Régimen de Competencia Efectiva*. Gerencia de Regulación. Agosto de 2009.

OSITRAN (2014). *Revisión de las Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani, 2014-2019*. Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Julio de 2014.

OSITRAN (2015a). *Revisión de las Tarifas Máximas en el Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao, 2015-2020*. Agosto de 2015.

OSITRAN (2015b). *Monitoreo de mercado del Terminal Portuario Multipropósito Muelle Norte*. Gerencia de Regulación y Estudios Económicos. Diciembre de 2015

PACIFIC ECONOMICS GROUP (2010). *A Model of Building Blocks and Total Factor Productivity-Based Regulatory Approaches and Outcomes*. Submission to Australian Energy Market Commission. Disponible en: <http://www.aemc.gov.au/getattachment/bfo27ad3-67ef-4a75-a7bd-54ff7bdd88c4/PEG-received-18-August-2010.aspx>. Último acceso: 26 de febrero de 2016.

PAREDES, V. (2007). *Privatización de puertos en México*. CIDAC.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; y J. JAFFE (2003). *Corporate Finance*. Sexta Edición. McGraw-Hill.



SABAL, J. (2004) *Determinación del Costo de Patrimonio de Telefónica de Perú*. Informe N.1: Planteamiento del Marco Conceptual y Metodología. Documento preparado para OSIPTEL.

SABAL, J. (2010). "El riesgo país en las decisiones de inversión de la multinacional española en países emergentes". En Puig Bastard, P. (2010). *La multinacional española ante un nuevo escenario internacional. Segundo informe anual del Observatorio de la Empresa Multinacional Española* (OEME) (pp. 166-189). Barcelona: ESADE Business School, Madrid: ICEX (Instituto Español Comercio Exterior).

SAPPINGTON, D. (2002). *Price Regulation en Handbook of Telecommunications Economics*. Cave et al., (Eds.). Elsevier, 2002.

SAPPINGTON, D. y S. SIBLEY (1992). "Strategic Non-Linear Pricing under Price-Cap Regulation". En: *The Rand Journal of Economics*, Vol. 23 N° 1.

SOLOW, R. (1957). "Technical Change and the Aggregate Production Function". En: *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, N°3. Agosto de 1957. Pp. 312-320.

STARKIE, D. (2008). *The Airport Industry in a Competitive Environment: a UK Perspective*. OECD/ITF Discussion Paper No 2008-15.

TAMAYO et. al. (1999). *Análisis de las Condiciones de Competencia*. Estudio Piloto. Convenio INDECOPI – BID – CAF.



THE MONOPOLIES AND MERGERS COMMISSION (1982). *Contraceptive Sheaths: A Report on the Supply in the United Kingdom of Contraceptive Sheaths*. Inquiry Report, Series: CMND 8689.

TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA (2009). Informe N°5/2009 ROL NC N° 313-08. Santiago de Chile. Disponible en: http://www.tdlc.cl/DocumentosMultiples/Informe_05_2009.pdf. Último acceso: 10 de abril de 2014.

TRUJILLO, L. y G. NOMBELA (2000). "Puertos". En: Estache, A. y G. De Rus, ed. (2000). *Privatización y regulación de infraestructuras de transporte. Una guía para reguladores*. Banco Mundial, Alfaomega. Cap. 3 y 4.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD (2014). El Transporte Marítimo 2014. Disponible en: http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/rmt2014_es.pdf. Último acceso: 26 de agosto de 2014.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (2003). *Evaluación de los Principales Puertos de América del Sur. Análisis Institucional, Técnico y Económico*.

U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE y FEDERAL TRADE COMMISSION (2010). *The Horizontal Merger Guidelines*. Disponible en: <http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf>. Último acceso: 30 de marzo de 2015.

VISCUSI, W., VERNON, J. y J. HARRINGTON (1995). *Economics of Regulation and Antitrust*. MIT Press.

WILLIAMSON, O. (1989). *Las Instituciones Económicas del Capitalismo*. F.C.E., México.

WILLIAMSON, O. (1994). "Transaction Cost Economics and Organization Theory". En: *The Handbook of Economic Sociology*, Smelser, N. y Richard Swedberd (eds), Princenton University Press.

WILMSMEIER, G.; MONIOS, J. y G. PÉREZ (2014). "Port System evolution – the case of Latin America and the Caribbean." En: *Journal of Transport Geography*, Volumen 39, Julio de 2014, pp. 208-221.

Anexo 1: Derivación de la ecuación de precios para el factor de productividad

El mecanismo del *price cap* se introdujo en el Reino Unido en 1982, como forma de limitar el poder de una empresa monopolista⁹⁵. La autoridad británica de competencia favoreció la regulación directa del precio sobre la regulación de la Tasa de Retorno de la empresa como una forma de disciplinar a una empresa con poder de mercado, simulando el resultado que se obtendría si la empresa estuviera sometida a una competencia efectiva.

La autoridad de competencia consideró que imponer un precio tope a la empresa era más económico en términos de requerimientos de información y proporcionaba más incentivos a la eficiencia⁹⁶. El precio de la empresa monopolista debería vincularse a un índice que reflejara los costos de la empresa.

Cuando el sistema de precio tope se generalizó para la regulación de monopolios naturales se popularizó bajo la fórmula *RPI-X*⁹⁷, en la cual el índice de referencia ya no era un índice que refleja los costos de la empresa regulada, sino el índice general de precios de la economía. De esta forma quedaba relegado a un segundo plano el propósito fundamental del *price cap*: imponer a la empresa regulada la disciplina a la que se vería sometida si existiera un mercado competitivo.

Bernstein y Sappington (1999) en su célebre modelo derivan una fórmula para el cálculo de la *X* compatible con el modo en que se implementa el precio tope (como *RPI-X*) y devolviendo al mecanismo su función original de disciplinar a la empresa, haciendo que el precio replique el comportamiento que tienen los precios cuando la organización de la industria es competitiva.

Bernstein y Sappington comienzan planteando la ecuación de beneficios de la empresa, como la resta de los ingresos menos los costos.

$$\Pi = R - C = \sum_{i=1}^n p_i q_i - \sum_{j=1}^m w_j v_j$$

Donde:

Π es el nivel de beneficios.

⁹⁵ Ver: Monopolies and Mergers Commission (1982).

⁹⁶ "We believe that the incentive to increase efficiency, which the company said was removed by the method used during the last period of control, will be restored if control is exercised directly over its prices by reference to an appropriate index, rather than over its profits." *Ibíd.* pág. 49.

⁹⁷ Ver por ejemplo Beesley y Littlechild, (1989).

- R es el nivel de ingresos de la empresa (producto del vector de n precios de productos por el vector de cantidades producidas).
- C es el nivel costos de la empresa (producto del vector de m precios de insumos por el vector de cantidades de insumos utilizadas).

Diferenciando la ecuación anterior se obtiene:

$$\Pi \frac{d\Pi}{\Pi} = \sum_{i=1}^n p_i q_i \frac{dq_i}{q_i} + \sum_{i=1}^n p_i q_i \frac{dp_i}{p_i} - \sum_{j=1}^m w_j v_j \frac{dv_j}{v_j} - \sum_{j=1}^m w_j v_j \frac{dw_j}{w_j}$$

Dividiendo ambos lados de la ecuación por R , reajustando términos y despejando el incremento de los precios se llega a

$$\sum_{i=1}^n r_i \dot{p}_i = \frac{C}{C + \Pi} \left\{ \sum_{j=1}^m s_j \dot{w}_j - \sum_{i=1}^n r_i \dot{q}_i + \sum_{j=1}^m s_j \dot{v}_j + \frac{\Pi}{C} \dot{\Pi} - \frac{\Pi}{C} \sum_{i=1}^n r_i \dot{q}_i \right\}$$



Donde

$\dot{x} = \frac{dx}{x}$ es la tasa de crecimiento de las variables consideradas

$r_i = \frac{p_i q_i}{R}$ es el porcentaje de ingresos que corresponde al servicio i

$s_j = \frac{w_j v_j}{C}$ es el porcentaje de costos que corresponde al insumo j

A continuación se definen: el incremento en el precio final, como el promedio ponderado por porcentaje de ingresos de los incrementos de los precios de los productos de la empresa; el incremento en el precio de los insumos, como el promedio ponderado por porcentaje de gastos de los incrementos de los precios de los insumos de la empresa; el incremento en la cantidad producida, como el promedio ponderado por porcentaje de ingresos de los incrementos en las cantidades de los productos de la empresa; y, el incremento en las cantidades de los insumos, como el promedio ponderado por porcentaje de gastos de los incrementos de las cantidades de los insumos empleados por la empresa.

Matemáticamente las respectivas expresiones son:

$$\dot{P} = \sum_{i=1}^n r_i \dot{p}_i, \quad \dot{W} = \sum_{j=1}^m s_j \dot{w}_j, \quad \dot{Q} = \sum_{i=1}^n r_i \dot{q}_i, \quad \dot{V} = \sum_{j=1}^m s_j \dot{v}_j$$

De esta forma, se obtiene la siguiente expresión:

$$\dot{P} = \frac{C}{C + \Pi} \left\{ \dot{W} - [\dot{Q} - \dot{C}] + \frac{\Pi}{C} [\dot{\Pi} - \dot{Q}] \right\}$$

La expresión que recoge la anterior indica como varían los precios de cualquier empresa ante su nivel de costos y beneficios, la variación en el precio promedio de los insumos que utiliza, la

variación en la cantidad promedio producida de servicios finales, la variación en la cantidad promedio utilizada de insumos, y la variación en el nivel de beneficios.

Si se tiene en cuenta que la variación de la productividad de factores es la diferencia entre la variación en la cantidad de productos y la variación en la cantidad de insumos ($\dot{T} = \dot{Q} - \dot{V}$), la derivación del factor de productividad por diferencias comienza en la Ecuación 2 de la sección IV.5.



Anexo 2: Propuesta de APMT para el cálculo del factor de productividad para el TNM

La propuesta tarifaria del Concesionario puede ser descargada de la siguiente dirección:

<http://www.ositran.gob.pe/consulta/2015-10-23-16-58-25.html#3-propuesta-tarifaria-apm>



Anexo 3: Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital

1. Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC⁹⁸)

En esta sección se detalla el cálculo del costo de capital para la empresa prestadora. El costo de capital es uno de los determinantes del precio implícito del capital, que a su vez, es el principal componente en el índice de precios de los insumos.

De acuerdo con la práctica regulatoria habitual, el concepto empleado para medir el costo de capital corresponde al Costo Promedio Ponderado del Capital o WACC, por sus siglas en inglés. El WACC se calcula de la siguiente manera:

Ecuación 1

$$WACC = \frac{D}{D+E} k_{D(ddi)} + \frac{E}{D+E} [r_f + \beta(r_m - r_f) + r_{país}]$$

Donde:



- $D/(D+E)$ peso ponderado de la deuda.
- $E/(D+E)$ peso ponderado del capital propio.
- $k_{D(ddi)}$ costo de deuda después de impuestos.
- r_f tasa de retorno libre de riesgo.
- β beta apalancado, medida de riesgo de la inversión.
- r_m tasa de retorno del mercado.
- $r_{país}$ tasa de riesgo país.

El valor del β está apalancado. Esto significa que dicho valor está influenciado por el ratio de apalancamiento, es decir, por la estructura de financiamiento de la empresa. El β apalancado se obtiene de aplicar la siguiente fórmula:

Ecuación 2

$$\beta = \beta_{na} [1 + (1-t) * (D/E)]$$

Donde:

- β_{na} beta no apalancado, medida de riesgo sistemático de la inversión
- t tasa impositiva

De acuerdo a lo establecido en la subcuenta 19 de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), la participación de los trabajadores debe considerarse como un gasto. Dado lo anterior, se ha excluido la participación de los trabajadores (calculada como el 5% de las utilidades antes de impuesto a la renta) para el cálculo de apalancamiento del beta.

La metodología WACC pondera el costo de patrimonio de la empresa y el costo de la deuda de la empresa, considerando su estructura de financiamiento a valor de mercado (en caso no existiera esa valorización, se utilizan valores contables). Al invertir en bienes de capital para la producción de los servicios regulados, la empresa prestadora emplea recursos que tienen un

⁹⁸ Weighted Average Cost of Capital.

costo de oportunidad, ya que remunera adecuadamente a quienes le permiten financiar la inversión, accionistas (financiación propia) y prestamistas (financiamiento con terceros).

Debido a que la empresa se financia con dos fuentes que presentan costos distintos, el costo del capital debe ser un promedio de ambos tipos de financiamiento, ponderados por la importancia relativa de cada uno de ellos. Esta última se encuentra determinada por la estructura de financiamiento de la empresa, o lo que es lo mismo, la importancia de financiarse con capital propio y con terceros sobre el total de recursos requeridos.

Para calcular el costo del capital propio, en la práctica regulatoria se utiliza el modelo CAPM de valoración de activos de capital, o *Capital Asset Pricing Model*⁹⁹. Es preciso mencionar que si bien su uso es ampliamente difundido y aceptado para fines regulatorios, existen algunos cuestionamientos teóricos sobre su aplicación¹⁰⁰. En cualquier caso, el RETA vigente especifica que el cálculo del costo del capital debe realizarse sobre la base del modelo CAPM.

El CAPM postula que el costo del patrimonio de una empresa, la rentabilidad que un inversionista debería obtener al invertir en la empresa, es igual a la rentabilidad de un activo libre de riesgo (tasa libre de riesgo) más el premio o prima por riesgo de mercado, multiplicado por una medida de riesgo sistémico del patrimonio de la empresa, denominado "beta" (β)¹⁰¹. En empresas situadas en países emergentes, como es el caso de APMT, es usual añadir el riesgo país para incorporar el retorno requerido por los accionistas por concepto del riesgo adicional de invertir en estos países, tal como lo señalan Estache *et al* (2002) y otros reguladores como OSIPTEL.

Por otro lado, el cálculo del costo del financiamiento con deuda necesita de menos supuestos teóricos y se realiza con información de los estados financieros auditados. En resumen, el regulador utiliza la misma metodología empleada en procedimientos anteriores.

2. Obtención de la Tasa Libre de Riesgo

La tasa libre de riesgo es el rendimiento que puede obtener un activo libre de riesgo, es decir, aquel activo en el cual los inversionistas conocen los retornos esperados con certeza. Según Damodaran (2011)¹⁰², para que una inversión sea considerada libre de riesgo, no debe tener riesgo de incumplimiento ni riesgo de reinversión. Al respecto, existe consenso en considerar como tasa libre de riesgo al rendimiento ofrecido por los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos (*t-bonds*), pues estos bonos no se han dejado de pagar a los tenedores de bonos. De esta forma, en el caso del mercado peruano, la *proxy* de tasa libre de riesgo más adecuada son los bonos del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años.

Con relación a utilizar el promedio aritmético o geométrico, no existe una regla específica que defina qué alternativa es mejor. Al respecto, autores como Damodaran (2011) y Bravo¹⁰³ (2008),

⁹⁹ El modelo fue desarrollado en la década de los 70 por John Lintner, William Sharpe y Jack Treynor, basados en el trabajo de Harry Markowitz sobre la teoría de carteras eficientes.

¹⁰⁰ Los cuestionamientos tienen que ver con los supuestos sobre el comportamiento de los inversionistas y los mercados financieros.

¹⁰¹ El beta es la covarianza entre el rendimiento que proporciona la empresa y el rendimiento que proporciona el mercado, entendido como el rendimiento de una cartera eficientemente diversificada, dividido por la varianza del rendimiento del mercado.

¹⁰² Damodaran, A. (2011). *Applied Corporate Finance*. 3ra Edición. Wiley.

¹⁰³ Bravo, S. (2008) *Teoría Financiera y Costo de Capital*. ESAN. Lima.



sostienen que la utilización de promedios aritméticos históricos nos brindan mejores proxis de la tasa libre de riesgo y de la prima de mercado, porque en caso contrario se corre el riesgo de que el inversionista obtenga una menor rentabilidad por su inversión. Esto se debe a que, si bien el promedio geométrico es el adecuado para calcular la rentabilidad promedio de un portafolio, el promedio adecuado, para calcular el costo de capital esperado para descontar un flujo futuro cuyos retornos son aleatorios, es el promedio aritmético. Asimismo, Chisari, *et al.* (1999) muestra un ejemplo en el que se aprecia la diferencia en el uso adecuado de cada tipo de promedio.

Por otro lado, de acuerdo al “principio de consistencia”, el periodo de tiempo que se utiliza para proyectar los rendimientos libres de riesgo debe coincidir con el periodo de la prima de riesgo (Bravo, 2008). En tal sentido, no es posible que en la tasa libre de riesgo se utilice información mensual y en la prima de riesgo de mercado se emplee data anual.

A respecto, la propuesta del Concesionario utiliza como tasa libre de riesgo los bonos cupón cero del gobierno americano a un plazo que corresponde a la concesión (30 años), con el fin de garantizar que no exista riesgo de reinversión.

En primer lugar, de acuerdo con la literatura, algunos autores como López-Dumrauf¹⁰⁴ señalan que una de las ventajas de utilizar bonos con vencimientos mayores como los de 30 años, es que tienen un rendimiento menos variable que el bono a 10 años. Sin embargo, también indica que al utilizar bonos con plazos mayores de vencimiento, éstos deben ser ajustados por su “duration”, con lo que los rendimientos serían menores. Tanto es así que Damodaran tampoco los utiliza.

En segundo lugar, la utilización del rendimiento de los bonos del tesoro a 10 años de Estados Unidos es una práctica acorde con otros reguladores a nivel nacional e internacional. A nivel local, tanto SUNASS, como OSITRAN y OSINERMINING utilizan los *t-bonds* a 10 años. A nivel internacional, el informe de NECG¹⁰⁵, señala que la utilización de la tasa libre de riesgo de bonos cupón cero a 10 años es una práctica internacional utilizada en diversos sectores como aeropuertos, ferrocarriles, telecomunicaciones, transmisión y distribución de electricidad, distribución y transmisión de gas y para el sector de agua, todos proyectos de largo plazo.

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, para el periodo comprendido entre 1928 y el año correspondiente del periodo 2011-2015, como se muestra en el Gráfico A1.

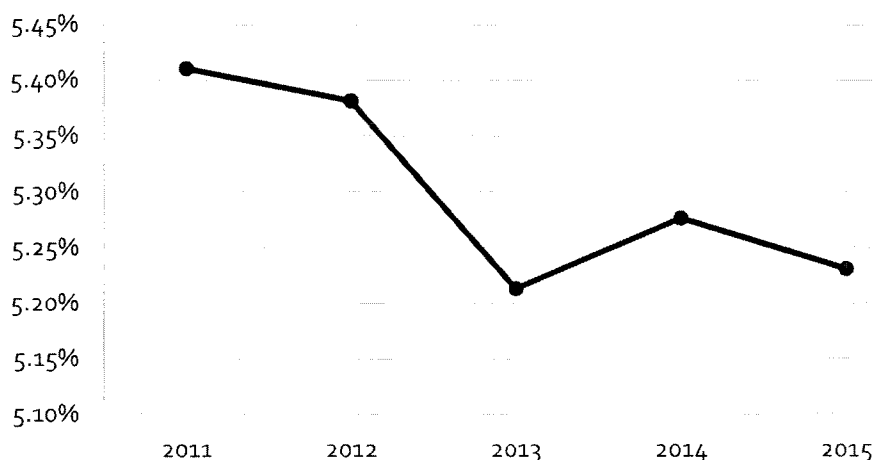


¹⁰⁴ López-Dumrauf, G. (2010). Finanzas Corporativas: Un enfoque Latinoamericano. Alfaomega Grupo Editor Argentino, Buenos Aires. Segunda edición.

¹⁰⁵ NECG (2003). International Comparison of WACC Decisions. Submission to the Productivity Commission Review of the Gas Access Regime from the Network Economics Consulting Group. Setiembre.

Gráfico A1

Promedio histórico de los Bonos del Tesoro de EEUU a 10 años desde 1928 a la fecha



Fuente: Damodaran on line.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.



3. Obtención de la Prima por Riesgo de Mercado

La prima por riesgo de mercado, de acuerdo a Damodaran (2011), se define como la diferencia entre la rentabilidad esperada del portafolio del mercado y la tasa libre de riesgo. En otras palabras, la prima por riesgo de mercado representa el retorno adicional sobre la tasa libre de riesgo que los inversionistas requieren como compensación por el riesgo al que se exponen por invertir en acciones del mercado. Es esencialmente, el valor adicional a la tasa libre de riesgo que un inversionista espera ganar para realizar una inversión específica; constituyendo así un factor de mercado, una expectativa¹⁰⁶, más que un factor específico de la firma.

Existen dos tipos de riesgo que afectan la actividad de las empresas: el riesgo no sistemático (único o específico) que se relaciona con el riesgo específico de un tipo de negocio o mercado; y el riesgo sistemático que se relaciona con los riesgos de la economía en general que afectan a todas las empresas. De esta manera, si un inversionista tiene un portafolio diversificado de acciones, en promedio, la buena o mala performance de las compañías del portafolio se compensa, y el inversionista puede eliminar el riesgo no sistemático por medio de la diversificación. Sin embargo, el que invierte nunca puede eliminar por completo el riesgo de mercado o el riesgo sistemático, ya que éste afecta a todas las empresas.

En este punto, APMT utiliza como proxy de la prima de riesgo de mercado, prima implícitas estimadas bajo el modelo de descuento de dividendos y modelo de flujo de caja al patrimonio, dado que argumenta que la información histórica no brinda buenos indicadores de retornos esperados del futuro.

Al respecto, como lo menciona Estrada (2006)¹⁰⁷, la evidencia internacional parece converger en los siguientes criterios para estimar este valor: (i) utilizar variables como el índice de acciones S&P500, (ii) utilizar tasas libres de riesgo a 10 años y (iii) contar con tantas observaciones (anuales) como sea posible. Sobre este último punto, Damodaran (2011) comenta que al usar

¹⁰⁶ Fernández, P. (2001). Valoración de Empresas. Ediciones Gestión 2000. Barcelona.

¹⁰⁷ Estrada, J. (2006). Finanzas en Pocas Palabras. Prentice-Hall.

largos períodos de tiempo, se obtienen menores errores estándares, es decir estimadores más razonables.

Respecto a la metodología de modelo de descuento de dividendos, Fernández (2001) señala que uno de los problemas de emplear esa metodología es que las expectativas de los inversionistas no son homogéneas, dado que "es evidente que inversores que esperen un mayor crecimiento obtendrán una prima de riesgo del mercado superior". El otro inconveniente según Fernández (2001) es que "(...) no todos los inversores esperan que los dividendos crezcan geométricamente a una tasa constante."

Adicionalmente, la propuesta indicada por el Concesionario sería aplicable si se calculara el WACC de la empresa en soles y no en dólares, dado que Damodaran (2011) sugiere utilizar esa metodología para mercados emergentes donde no hay información histórica de los rendimientos de mercado.

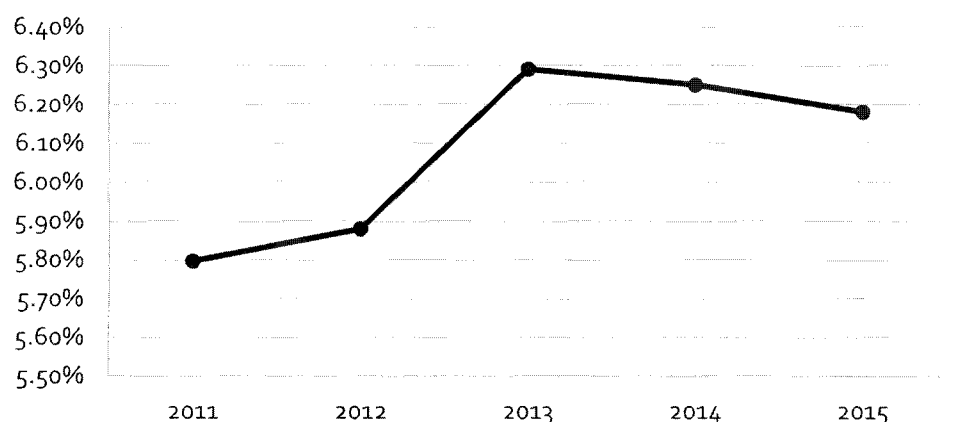
Además existiría una inconsistencia metodológica en la propuesta de APMT, dado que ellos sugieren utilizar bonos cupón cero a 30 años para evitar el riesgo de reinversión, pero al utilizar su metodología implícita, utilizarían como tasa libre de riesgo, los bonos cupón cero a 10 años que emplea Damodaran en sus cálculos.

En el Gráfico A2, la prima por riesgo de mercado equivale a la diferencia entre la tasa libre de riesgo (el promedio anual del rendimiento histórico de los *t-bonds* emitidos por el gobierno de los Estados Unidos), y la tasa de rendimiento del mercado de valores, calculada como el promedio anual del rendimiento histórico del Índice Standard and Poor's 500 (S&P 500).



Gráfico A2

Promedio histórico de la prima por riesgo de mercado desde 1928 a la fecha



Fuente: Damodaran on line

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

4. Obtención de la Prima por Riesgo País

López-Dumrauf (2010) señala que existen riesgos asociados a una inversión en un país en desarrollo o emergente que difieren de los que están asociados a una inversión similar en países desarrollados. En consecuencia, existe un riesgo adicional para las empresas situadas en determinados países, por lo cual la inclusión del riesgo país es un factor que debe considerarse

en toda evaluación que se realice en un mercado emergente. Algunos factores que influyen en la asignación del riesgo país a un Estado son: debilidad institucional, burocracia, corrupción, marco regulatorio, marco jurídico, control de flujo de capitales, restricciones a la convertibilidad la moneda, crecimiento irregular del PBI, inflación, tipo de cambio, tasa de interés, entre otros.

Al respecto, Sabal (2010)¹⁰⁸ señala que en el fondo, el riesgo país percibido por los inversionistas depende del grado de confianza que se produzca como resultado de la reputación del país. Es decir, en la medida en que más frecuente y marcadamente un país haya sufrido convulsiones sociales y/o cambiado sus lineamientos de política (o dejado de cumplir sus compromisos), peor será su reputación. De esta forma, a mejor (peor) reputación, mayor (menor) confianza y menor (mayor) riesgo país percibido.

Este valor será calculado como el promedio aritmético de los datos mensuales del diferencial (*spread*) del rendimiento de los bonos emitidos por el Gobierno del Perú y del rendimiento de los bonos del Tesoro Norteamericano, para el año de análisis. Este indicador es medido a través del comportamiento de la deuda externa emitida por cada país. Cuanta menor certeza exista de que el país honre sus obligaciones, más alto será el EMBIG de ese país, y viceversa.

La prima por riesgo país se calcula como la diferencia entre los retornos de los bonos emitidos por el país emergente y el retorno de un bono libre de riesgo (por ejemplo: bono emitido por el Gobierno de los Estados Unidos). Existen agencias calificadoras (S&P, Moody's, Fitch Ratings, etc.) que proporcionan estimaciones del riesgo país basándose en información cualitativa y cuantitativa, la misma que es sintetizada y resumida en un índice. No obstante, la fuente más usada en las valoraciones de empresas es el Emerging Markets Bonds Index (EMBIG) de Perú, conocido como EMBIG + Perú y elaborado por el banco de inversión JP Morgan¹⁰⁹.

En este caso, APMT propone utilizar un promedio de datos diarios de años anteriores como estimado del riesgo país para todos los años utilizados en el análisis. Es decir, un mismo riesgo país, para todos los años.

Al respecto, los inversionistas toman decisiones con base en la información más reciente posible. Dado que los mercados son volátiles, para cada año existen valores para las variables que conforman el CAPM, así los inversionistas obtienen tasas distintas para cada año y pueden tomar decisiones.

Para calcular el costo de capital de APMT se agrega la prima de riesgo país que enfrentó la empresa prestadora durante el período 2011-2015. Para estimar la prima por riesgo país se calcula el promedio mensual del EMBI Perú, para cada uno de los años (ver Gráfico A3).

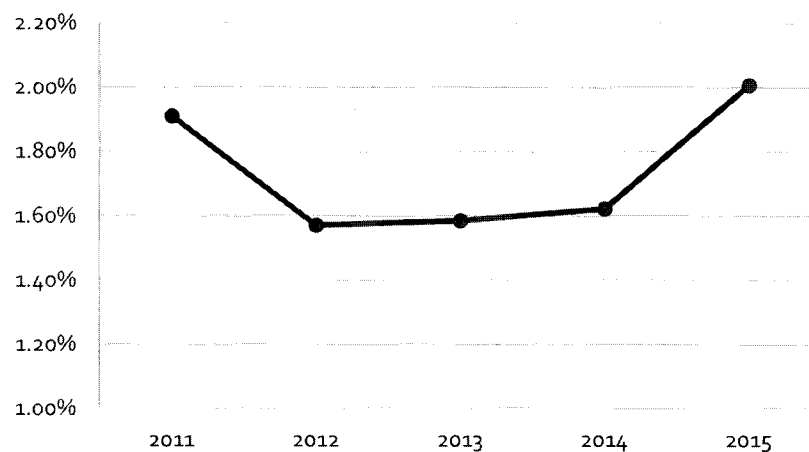


¹⁰⁸ Sabal, J.(2010). "El riesgo país en las decisiones de inversión de la multinacional española en países emergentes". En Puig Bastard, P. (2010). La multinacional española ante un nuevo escenario internacional. Segundo informe anual del Observatorio de la Empresa Multinacional Española (OEME) (pp. 166-189). Barcelona: ESADE Business School, Madrid: ICEX (Instituto Español Comercio Exterior). 2010.

¹⁰⁹ Los datos mensuales corresponden al promedio de los datos diarios del EMBIG+Perú para cada mes.

Gráfico A3

Prima Anual de Riesgo País



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

5. Obtención del Riesgo Sistemático (β)

a) Consideraciones previas

El beta refleja el riesgo sistemático específico de la firma con respecto al riesgo de mercado. De acuerdo con la teoría del CAPM, el beta compara el nivel de riesgo de una acción con el correspondiente al mercado sobre la base de los cambios en los precios históricos. Asimismo, el beta puede describirse como aquel riesgo que el mercado está dispuesto a compensar a aquellos inversionistas que deciden asumirlo.

Para la estimación de este parámetro, pueden utilizarse tres metodologías. En el caso ideal que la empresa cotizara en bolsa, el beta se estimaría como el coeficiente de correlación entre los rendimientos de la empresa y el rendimiento del mercado. Es importante señalar que el periodo de tiempo debe ser lo suficientemente amplio, entre dos y cinco años, dependiendo si las cotizaciones son diarias, semanales, o mensuales, para así obtener una estimación del parámetro estable.

Una segunda metodología consiste en calcular el beta contable de la empresa, para lo cual se utiliza información en libros.¹¹⁰ Es decir, se trata de evaluar el nivel de sensibilidad de los retornos contables de la empresa, con respecto al retorno promedio de mercado. Cabe precisar que este método es aplicable si las acciones de la empresa no cotizan en bolsa.

Una tercera metodología, denominada beta de la empresa comparable (*pure play technique*), se utiliza en la práctica regulatoria para aquellas empresas que no cotizan en bolsa. Con respecto a esta metodología, existe un gran número de estudios que intentan estandarizar los criterios para seleccionar las empresas comparables. En este punto, conviene destacar que los criterios utilizados en las finanzas corporativas no necesariamente coinciden con los que se emplean para el caso de las finanzas regulatorias.

b) Criterios de selección de betas

¹¹⁰ Ver: Almisher y Kish (2000); Gambi, Siqueira y Dal-Ri (2012).

Para el presente análisis, se utilizará la metodología de *pure play technique*.

Respecto a la selección de empresas para calcular el beta, Alexander *et al.*, (1996)¹¹¹, por ejemplo, sostiene que son cinco factores que deberían considerarse para homogenizar los riesgos que enfrentan las diferentes empresas y que inciden en el valor del beta. Estos son la propiedad, el régimen regulatorio, el nivel de competencia del mercado, la estructura de la industria y el grado de diversificación de la operación.

Según estos autores, la propiedad parcial o mayoritaria de las acciones de las empresas por parte del Estado podría tener los siguientes efectos en la compañía: (i) control implícito sobre precios; (ii) protección de quiebras y *takeovers*, y/o (iii) bajo costo de capital, debido a que el gobierno es el último en garantizar cualquier deuda. Estos autores señalan que protección del gobierno contra quiebras y *takeovers* deberían reducir el costo de capital, pero la interferencia política en ciertas actividades de negocios podría incrementarla.

Trujillo y Nombela (2003)¹¹² realizan una diversificación por tipo de propiedad de la autoridad portuaria (en adelante, AP): *landlord port*, donde la AP es dueña de la infraestructura mientras que el privado es responsable de la superestructura; *tool port*, donde la AP es dueña de la infraestructura y de la superestructura y puede ceder en concesión al sector privado la utilización de algunos activos; y los *services ports*, en la cual la responsable del puerto como un todo es la AP. En los dos primeros casos se puede ver la participación del Estado como AP y del privado como operador del puerto y se dice que existe una propiedad mixta. En el tercer caso, la propiedad es exclusiva del Estado.

En la misma línea, Betancor y Rendeiro (2003)¹¹³ diferencian riesgos según el tipo de propiedad que rige en el caso de los aeropuertos. Estos autores distinguen diferentes modelos de propiedad como son: propiedad y operación pública; propiedad y operación pública de acuerdo con criterios comerciales; propiedad y operación pública por parte de un ente regional; propiedad pública y operación privada (*joint venture*, desinversión parcial o total, contratos de gestión, esquemas de concesión del tipo *Build Operate Transfer -BOT-* y similares, etc); y propiedad y operación privada bajo un régimen de regulación.

En función de esta clasificación, el modelo de Concesión del TNM sería del tipo propiedad pública con operación privada, es decir, se trata de un esquema de construcción-operación-transferencia o BOT. En otras palabras, el Concesionario no asume todos los riesgos, sino que los comparte con el Concedente, situación que no se da en aquellas infraestructuras donde el Estado es propietario y operador.

Utilizando el criterio descrito previamente se seleccionó los betas de los terminales portuarios Asian Terminals Inc, NCB Holdings Bhd, Bintulu Ports Holdings, Santos (Brasil), DP World, Gujarat Pipavav Port Ltd y Salalah Port Services, tal como propuso el Concesionario. En forma adicional, con el fin de aumentar la muestra, el regulador empleó también los betas de los terminales portuarios de Puerto Ventanas (Chile), Piraeus Port Authority (Grecia), Gujarat Pipavav Port Ltd (India), Luka Koper Group (Eslovenia) y Port of Tauranga (Nueva Zelanda).

¹¹¹ Alexander, I., Estache, A. y A. Oliveril. (1999). *A Few Things Transport Regulators Should Know About Risk and the Cost of Capital*. World Bank Policy Research Working Paper No. 2151. Julio.

¹¹² Trujillo, L. y G. Nombela. "Puertos". En: Estache, A. y G. De Rus, ed. (2003). *Privatización y regulación de infraestructuras de transporte. Una guía para reguladores*. Banco Mundial, Alfaomega. Cap. 4. 2003.

¹¹³ Betancor, O. y R. Rendeiro. "Aeropuertos". En: Estache, A. y G. De Rus, ed. (2003). *Privatización y regulación de infraestructuras de transporte. Una guía para reguladores*. Banco Mundial, Alfaomega. Cap. 2. 2003.



c) Fuentes de información financiera

Existen diferentes servicios de información financiera que proveen los valores de betas. Entre estos servicios se encuentran: Yahoo Finance, Google Finance, Reuter, Bloomberg, Morningstar Investment Management, entre otros. Cada uno de estos servicios de información financiera estima valores diferentes de beta para una misma empresa. Por consiguiente, con el fin de uniformizar la información, lo más recomendable es utilizar una misma fuente para evitar sesgos en las estimaciones.

Para la estimación de los betas, puede utilizarse un periodo de dos a cinco años. En el caso del presente informe, los betas se estiman con una frecuencia semanal para un periodo de dos años¹¹⁴, utilizando para ello la información del sistema Bloomberg. Cabe resaltar que no se utiliza información diaria, debido al alto nivel de volatilidad que presentan estas series de tiempo.

Para estimar los betas se realizaron regresiones entre las cotizaciones en dólares de las empresas de la muestra con respecto al índice de la bolsa S&P 500, con el fin de mantener la coherencia metodológica con el riesgo de mercado.

d) Nivel de apalancamiento de betas

De acuerdo a lo establecido en el RETA, cada valor de beta seleccionado de la muestra del *benchmark* debe encontrarse desapalancado, para luego apalancarse con la estructura D/E y la tasa impositiva de la empresa prestadora.

Cabe precisar, que OSITRAN está utilizando el ratio *Total Debt/Common Equity*, el mismo que es publicado por Bloomberg. Este ratio es pertinente porque el "*common equity*" refleja el valor de las acciones que cotizan en bolsa las empresas.

Adicionalmente, la práctica regulatoria¹¹⁵ indica que el beta estimado de cada elemento de la muestra debe ajustarse a través de una reversión a la media, lo cual permite que el beta tienda a aproximarse al promedio del mercado (es decir, a uno). Dicho ajuste, se obtuvo directamente del sistema *Bloomberg* al considerar el *adjusted beta*¹¹⁶ estimado por el sistema

Los valores de beta calculados para empresas comparables no solo reflejan el riesgo sistemático del negocio, sino también la estructura del capital. Los betas registrados del mercado capturarán el riesgo asociado a la naturaleza del negocio y sus actividades, así como el riesgo financiero asociado a la estructura de su capital. Por ejemplo, cuanto más deuda acumula una empresa, mayor será el riesgo para los accionistas. En consecuencia, para utilizar los betas de empresas comparables y estimar el costo de capital de APMT, es necesario que no estén apalancados. Es decir, es necesario eliminar los efectos del riesgo financiero de manera que solo quede el riesgo asociado a la inversión (ver Cuadro A1).

¹¹⁴ Similar procedimiento se aplicó en estudios tarifarios de OSITRAN (2009 y 2015).

¹¹⁵ Para el procedimiento de revisión de tarifas máximas del Terminal de Contenedores en el Terminal Portuario del Callao - ZonaSur se empleó el *adjusted beta* estimado por el sistema Bloomberg. Asimismo, OSIPTEL realiza el ajuste de betas en el estudio sobre la "Fijación del Factor de Productividad aplicable al periodo setiembre 2013-agosto 2016".

¹¹⁶ Los *adjusted beta* (o *Adj Beta*) son calculados por Bloomberg utilizando la siguiente formula: $\text{Adj Beta} = 0.67 * \text{raw beta} + 0.33$.



Cuadro A1
Muestra de betas desapalancados de Empresas Portuarias

Empresas	2011	2012	2013	2014	2015
Asian Terminals Inc	0,64	0,52	0,75	0,82	0,21
Bintulu Port Holdings Bhd	0,36	0,37	0,33	0,34	0,36
DP World	0,49	0,48	0,56	0,47	0,53
Gujarat	0,56	0,56	0,43	0,43	0,71
NCB	0,68	0,7	0,65	0,52	0,65
Salalah	0,2	0,22	0,27	0,23	0,26
Santos	0,84	0,94	0,95	0,98	0,99
Luka Koper	0,57	0,35	0,22	0,31	0,35
Piraeus	0,68	0,79	0,97	0,99	1,01
Tauranga	0,74	0,76	0,61	0,35	0,42
Ventanas	0,55	0,52	0,46	0,36	0,41
Promedio simple	0,57	0,57	0,56	0,53	0,54

Fuente: Bloomberg.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

e) *Obtención de las ponderaciones de deuda y capital propio*

Como lo menciona Damodaran (2011), la mejor práctica para obtener los valores de Deuda y Capital Propio es utilizar valores de mercado, dado que el WACC es un indicador *forward-looking* y es una proxy del costo de obtener financiamiento para proyectos de similar riesgo.

Sin embargo, en el caso de empresas reguladas o supervisadas, el *Independent Regulatory Group* - IRG (2007) recomienda tres metodologías: D/E Valores de Mercado, D/E Contable y D/E objetivo. En el primer caso, el IRG señala que el principal inconveniente es que diversos factores pueden afectar la estabilidad de los valores a estimar. En el segundo caso, el utilizar valores contables no permite reflejar cómo el mercado valora la empresa y puede estar sujeto a estrategias del operador como fusiones o escisiones. Finalmente, en el último caso el IRG indica que establecer D/E objetivo puede ser una decisión subjetiva del regulador.

De la misma manera, Chisari et al. (1999) señalan lo siguiente:

"Para obtener el nivel de apalancamiento y la participación del capital propio en el capital total existen dos opciones: valor de libros y valor de mercado. La ventaja del valor de libros es que se trata de un dato estable en el tiempo y que se encuentra disponible para todas las compañías. Sin embargo, cuando es empleada una contabilidad histórica, el verdadero valor de la firma viene dado en forma más precisa por el valor de mercado. Además, los regímenes de depreciación varían entre países, lo cual impacta en el valor de los libros mostrado por las cuentas y dificulta las comparaciones entre empresas de distinta nacionalidad. El valor de mercado, por su parte, posee el gran inconveniente de que la mayoría de las compañías no cotizan en bolsa, y por ende, sus valores de mercado no se encuentran disponibles. Aún para aquellas firmas que si cotizan en bolsa, la mayor parte de su deuda no lo hace (Alexander, 1995). Además, existe un problema de circularidad en el valor de mercado, ya que éste es igual al flujo de fondos futuros descontados a una tasa de descuento adecuada, el costo de oportunidad de capital. Esto es, el valor de mercado va a depender de las expectativas del mercado acerca del costo de oportunidad del capital, el cual a su vez es un determinante de los flujos de caja futuros.



En el contexto de la determinación del costo de capital de empresas reguladas, la práctica habitual consiste en ponderar el costo de capital propio y el costo de endeudamiento por sus respectivos valores de libros (ver Morin, 1994, p. 411, o Spiegel y Spulber, 1994, p. 426)."

[El subrayado es nuestro.]

Por otro lado, si se utilizara en el cálculo del WACC una estructura de financiamiento objetivo, esto genera un problema: debe especificarse cuál es esa estructura objetivo, aspecto en el que pueden surgir discrepancias entre el Regulador y la empresa regulada. Además cada empresa, cada mercado, cada sector tiene su propia estructura de financiamiento, tal como lo demuestra Damoradan¹¹⁷.

La práctica regulatoria señalada por Rodríguez-Pardina (2003), muestra que en el caso de empresas reguladas que no cotizan en Bolsa de Valores, como es el caso de APMT, lo usual es emplear una estructura de financiamiento obtenida a partir de los valores contables reportados por la empresa prestadora. De forma similar, en el Perú, el OSIPTEL (2013) utiliza valores de mercado para determinar el valor del capital propio (siempre y cuando la empresa analizada cotice en bolsa); y valores contables, cuando la empresa no cotiza en bolsa. Para el caso del valor de la deuda, el OSIPTEL siempre utiliza valores de los Estados Financieros Auditados.

Alexander *et al.*, (1999) afirma que para calcular la estructura D/E debe utilizarse el concepto de deuda neta, es decir, la deuda total menos efectivo. Sobre el particular, estos autores mencionan lo siguiente:

"The net debt figure should be estimated from the book value information from the accounts. Ideally, the net gearing figure should be calculated for every year that included in the equity beta calculation (...)."

[El subrayado es nuestro.]

En definitiva, utilizar la estructura real reconoce el costo de oportunidad incurrido realmente por la empresa prestadora y evita el uso de estructuras que inevitablemente estarán sujetas a cierto grado de discrecionalidad¹¹⁸.

Por consiguiente y de acuerdo con lo que señalan Alexander *et al.*, (1999), el nivel de apalancamiento se calculará dividiendo la deuda neta entre el patrimonio de la empresa. Para estimar la deuda neta, se aplicará la siguiente fórmula:

Ecuación 3

$$\text{Deuda Neta} = \text{Deuda LP} - \text{Caja y Bancos}$$

En el Cuadro A2, se muestra la estructura financiera de APMT para el periodo 2011-2015.

¹¹⁷ http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

¹¹⁸ También conviene recordar que la estructura real de capital responde a los precios relativos de capital propio y capital ajeno para la empresa. No existe certeza de que esos precios vayan a ser estables en el tiempo, y por lo tanto que la estructura objetivo sea un buen predictor de la estructura real que se observará durante el periodo de análisis.

Cuadro A2
APMT: Estructura Financiera
 (miles de USD)

Cuenta	2011	2012	2013	2014	2015
Efectivo y equivalente de efectivo	18 436	34 123	15 170	37 202	35 212
Obligaciones financieras	0	0	110 443	201 133	257 943
Patrimonio	25 420	81 822	119 524	164 808	185 091
Deuda Neta	00 000	00 000	95 273	163 931	222 731
Patrimonio	25 420	81 822	119 524	164 808	185 091
D/E	0,00	0,00	0,80	0,99	1,20
D/(D+E)	0%	0%	44%	50%	55%
E/(D+E)	100%	100%	56%	50%	45%

Fuente: Estados Financieros de APMT Callao.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

Como se observa, en los primeros años de la concesión, no existían obligaciones financieras, y por ende no se puede calcular el costo de deuda en el que incurre la empresa, dado que todo lo financia con recursos propios. Esta decisión de la empresa está en línea con Bravo (2001), donde el autor introduce una precisión a la estimación del costo de capital para fines de regulación tarifaria y propone el concepto de costo económico o *CoK*, independientemente del retorno que las empresas puedan obtener por el apalancamiento. Con ello, la tasa de descuento debería considerar solo el rendimiento de los activos totales, dado que las tarifas no deben premiar o castigar una relación Deuda/Patrimonio determinada, tal como lo propone APMT. Sin embargo, desde el 2013, cuando la empresa adquiere deuda, ya se puede reconocer ese costo en la tasa de descuento.

f) Obtención de la tasa efectiva de impuestos

Si la empresa prestadora tuviera deuda financiera por parte de terceros, debería considerarse que el pago de intereses reduce la base imponible del Impuesto a la Renta. Una empresa que se financie mayoritariamente mediante deuda, pagará más intereses y la tasa impositiva efectiva para sus accionistas será menor. Por el contrario, una empresa que se financia mayoritariamente con capital propio, pagará una cantidad menor en concepto de intereses y su tasa efectiva será más grande. A este efecto se le conoce como escudo fiscal.

En el caso del Perú, la tasa del impuesto sobre la renta del 2011 al 2014 fue de 30% y luego a partir del 2015 se reduce gradualmente (Ley 30296). Asimismo, debe tenerse en cuenta que por Ley, los trabajadores tienen derecho al 5% de los beneficios de la empresa, porcentaje que equivale a un impuesto adicional para los inversionistas pero que desde la entrada en vigencia de las NIIF están incluidas dentro del gasto de personal.

Ecuación 4

$$t_{efectiva} = 1 - (1 - t)$$

Donde

- t tasa impositiva en Perú.

Cabe señalar que la tasa efectiva de 30,0% se aplica de forma constante para todos los años del periodo histórico del cálculo del factor de productividad de APMT, dado que la empresa cuenta



con un convenio de estabilidad tributaria.

g) *Obtención del Costo de la Deuda*

En la estimación del WACC, el costo de la deuda es igual al costo de endeudamiento de mediano y largo plazo en el que incurre la empresa para obtener fondos para financiar sus proyectos. No obstante, algunos autores como Bradley *et al.*, (2006) sostienen que en el cálculo del WACC debe incorporarse también el costo de la deuda de corto plazo. La razón es que algunas empresas pueden financiar adquisición de equipos y maquinarias con este tipo de deudas.

Sobre el particular, Estache, Pardina, Schlirf y Sember (2004) plantean que el costo de la deuda debe ser igual a la tasa libre de riesgo más el riesgo específico del país. Similar metodología se encuentra en Alexander, Estache y Oliveri (1999). En Estache y Pinglo (2004) y en Sirtaine, Pinglo, Guash y Foster (2005), por su parte, se plantea una variante al modelo anterior y se propone agregar a la tasa libre y al premio por riesgo país, la prima riesgo por emisión corporativa, la misma que en opinión de estos autores sería de 20 puntos básicos.

Por otro lado, Diewert (2005) señala que para calcular el costo de la deuda para el factor de productividad, debe utilizarse la tasa interés nominal para cada periodo t . Al respecto, este autor sostiene:

" (...) If the production unit raises financial capital by a combination of debt and equity financing, then it would seem to be appropriate to choose the reference nominal interest rate r^ for a particular period t to be a weighted average of its anticipated period cost of debt and equity for that period. Since determining the average interest rate for debt would seem to be reasonably straightforward exercise (...) "*

En línea con lo propuesto por Diewert, OSITRAN considera que debe utilizarse el costo efectivo de la deuda. Según Chisari, Rodríguez Pardina y Rossi (1999), el costo efectivo de la deuda se definiría como el costo medio de endeudamiento, es decir, el cociente entre los intereses pagados (incluyendo los costos de emisión) y el valor en libros de la deuda¹¹⁹. Según estos autores, este resultado brinda la tasa que efectivamente está pagando la empresa por la deuda ya contraída. De esta forma, al permitirse que el costo de endeudamiento sea el costo real de la deuda y no el costo marginal, previene a los accionistas de obtener pérdidas o ganancias inesperadas en caso de fluctuaciones de tasa de interés.

El concepto de costo efectivo de la deuda guarda coherencia con la estructura de D/E que se obtiene a partir de valores contables. Como se desprende de la definición, el costo efectivo de deuda se estima a partir de los valores contables, que son reportados en los Estados Financieros del Concesionario.

APMT propone considerar como costo de deuda los siguientes conceptos:

- Primero considera un ratio de D/E objetivo para los primeros años de la evaluación (2011 y 2012) cuando la empresa no tenía deuda financiera.
- La empresa asigna al costo de deuda los pagos por *commitment* por los diversos desembolsos realizados (hasta cinco). Si bien la empresa firmó un préstamo por USD 217 millones, éstos fueron desembolsados por partes.

¹¹⁹ Similar procedimiento se aplicó en los procedimientos de revisión tarifaria del factor de productividad del TPM, el AIJCH y el TMS.



- La empresa considera un costo de estructuración de 0,2% adicional a la tasa de endeudamiento, que no se detallan en los estados financieros.

Al respecto, cabe precisar que APMT financió las mejoras en el TNM mediante un préstamo con la International Finance Corporation (IFC) que le permitió financiar una serie de mejoras y de equipos (varios de los cuales aún se encuentran como obras en curso, como se detalla en el informe). El préstamo ascendió USD 217 millones, que fue estructurado en dos partes: un préstamo A por USD 46,75 millones y otro préstamo B por USD 170,25 millones. En diciembre del 2014, el concesionario firma otro contrato con el IFC por USD 50 millones que fueron entregados en setiembre del 2015.

Ambos contratos contienen instrumentos financieros para cubrir el riesgo de variaciones en la tasa de interés, mediante *swaps* de tasas de interés donde se elimina el riesgo de la tasa libor a 6 meses por tasas fijas en dólares.

Al respecto, en la información consignada en los Estados Financieros se observa que APMT realiza el pago de los intereses por instrumentos financieros al IFC e intereses por concepto de la deuda contraída (ver Cuadro A3).

Cuadro A3
APMT: Costo Efectivo de la Deuda, 2011-15
(miles de USD)

Detalle	2011	2012	2013	2014	2015
Intereses por instrumentos financieros	0	0	346	2 030	1 054
Intereses por préstamos	0	0	3 417	4 428	7 880
Monto de Préstamos	0	0	110 443	201 133	257 943
Costo de Deuda	0,00%	0,00%	3,41%	3,21%	3,46%

Fuente: Estados Financieros de APMT Callao.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN

h) Cálculo del WACC Histórico

A partir de los estimados realizados en las secciones previas, se obtuvo el WACC de APMT para el periodo 2011-2015, el cual es presentado en el Cuadro A4.



Cuadro A4
Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), 2011-15

Componentes	2011	2012	2013	2014	2015
Tasa Libre de Riesgo	5,41%	5,38%	5,21%	5,28%	5,23%
Riesgo del Mercado	5,80%	5,88%	6,29%	6,25%	6,18%
Riesgo País	1,91%	1,57%	1,59%	1,62%	2,01%
Beta Unlevered	0,57	0,57	0,56	0,53	0,54
D/E	0,00	0,00	0,80	0,99	1,20
Tasa Impuesto	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Beta Apalancada	0,574	0,565	0,878	0,895	0,988
Costo de Patrimonio	10,65%	10,28%	12,32%	12,49%	13,34%
E/(D+E)	100,00%	100,00%	55,60%	50,10%	45,40%
D/(D+E)	0,00%	0,00%	44,40%	49,90%	54,60%
Costo de Deuda	0,00%	0,00%	3,40%	3,20%	3,50%
WACC	10,65%	10,28%	7,91%	7,38%	7,38%

Fuente: Estados Financieros Auditados de APMT, Bloomberg.

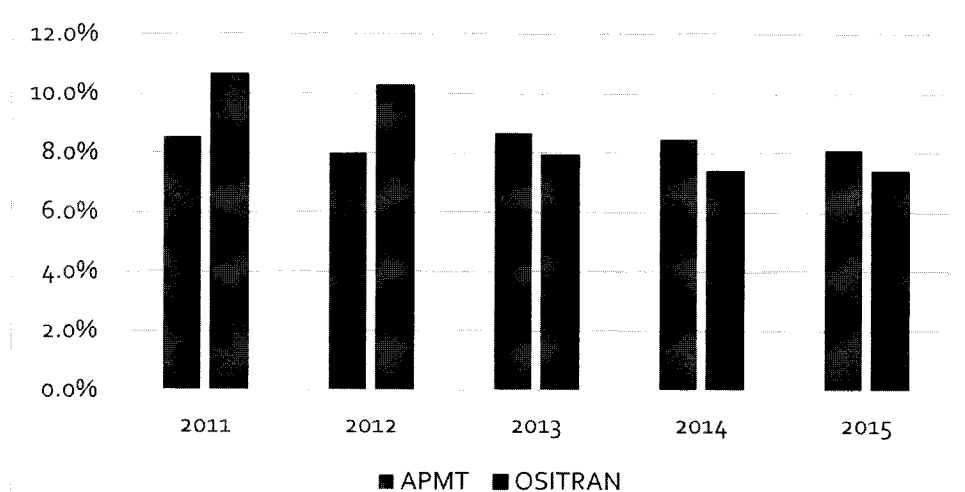
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.



Finalmente, en el Gráfico A4 se obtiene la comparación del WACC de OSITRAN y el estimado por APMT.

Gráfico A4

Evolución del WACC



Fuente: APMT.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.