



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

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

Presidencia del Consejo Directivo

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO

N° 0019-2019-CD-OSITRAN

Lima, 10 de abril de 2019

VISTOS:

El Informe “*Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024*” aplicable durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, elaborado por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos y por la Gerencia de Asesoría Jurídica de OSITRAN en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario, la propuesta de resolución del Consejo Directivo, la exposición de motivos y la relación de documentos que sustentan la propuesta; y,

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 3.1 del artículo 3 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, por su parte, el literal b) del numeral 7.1 del artículo 7 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 3 de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos (LMOR), aprobada por la Ley N°27332, establece que la función reguladora de los Organismos Reguladores comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito;

Que, el artículo 2 del Reglamento de la LMOR, aprobado mediante Decreto Supremo N°042-2005-PCM y sus modificatorias, así como el artículo 17 del Reglamento General de OSITRAN (REGO), aprobado mediante Decreto Supremo N°044-2006-PCM y sus modificatorias, establecen que la función reguladora será ejercida exclusivamente por el Consejo Directivo del Organismo Regulador;

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

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N°043-2004-CD-OSITRAN y sus modificatorias 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;



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

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

Presidencia del Consejo Directivo

Que, el artículo 24 del RETA precisa que cuando las Entidades Prestadoras cuentan con un Contrato de Concesión se rigen, en cuanto a las reglas de procedimientos para la fijación, revisión y aplicación de las tarifas por los servicios derivados que presten de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público, por lo estipulado en el RETA, salvo que dicho Contrato contenga normas específicas diferentes;

Que, con fecha 17 de agosto de 1999, el Estado Peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. -TISUR (en adelante, TISUR o el Concesionario) suscribieron el Contrato de Concesión para la Construcción, Conservación y Explotación del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, el Contrato de Concesión);

Que, el numeral 6.1 de la cláusula sexta y el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión establecen que los servicios regulados que presta el Concesionario estarán sujetos a niveles tarifarios máximos, reajustables periódicamente utilizando la metodología inflación menos productividad conforme con la fórmula "*RPI ajustado por Tipo de Cambio – Factor X*";

Que, conforme con las disposiciones contractuales citadas, el "*Factor X*" o "*Factor de Productividad*" será fijado para periodos quinquenales, mientras que la inflación se determinará anualmente; precisándose que dentro de cada quinquenio sólo podrán modificarse las tarifas máximas para reflejar el efecto de la inflación, manteniéndose inalterable el valor del "*Factor X*" o "*Factor de Productividad*";

Que, mediante la Resolución de Consejo Directivo N°035-2014-CD-OSITRAN se aprobó el "*Factor de Productividad*" aplicable para la determinación de las tarifas máximas por servicios portuarios regulados a la nave y a la carga del Terminal Portuario de Matarani durante el quinquenio 2014-2019; y mediante la Resolución de Consejo Directivo N°012-2014-CD-OSITRAN se fijó la tarifa máxima del servicio regulado de embarque y desembarque de pasajeros en el indicado terminal, para el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2013 al 16 de agosto de 2019;

Que, el 14 de noviembre de 2018, mediante Resolución de Consejo Directivo N°033-2018-CD-OSITRAN, basada en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, este Regulador dispuso el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024;

Que, a través de la citada resolución del Consejo Directivo, se estableció un plazo máximo de treinta (30) días hábiles - contados a partir del 19 de noviembre de 2018, día hábil siguiente de notificada dicha resolución-, para que TISUR presente su propuesta tarifaria; plazo que fue prorrogado en forma excepcional por el Regulador a solicitud del Concesionario hasta el 13 de febrero de 2019, conforme se advierte del contenido del Oficio N°119-18-GRE-OSITRAN;

Que, posteriormente, se le solicitó a TISUR que en un plazo de cinco (5) días hábiles, computables desde el 12 de febrero de 2019, día siguiente de notificado el Oficio Circular N°0020-2019-GRE-OSITRAN, presentase información adicional necesaria para calcular el "*Factor de Productividad*" aplicable al periodo 2019-2024; plazo que fue ampliado por el Regulador mediante Oficio N°0026-2019-GRE-OSITRAN hasta el 04 de marzo de 2019 a solicitud del Concesionario;

Que, el 13 de febrero de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador su propuesta tarifaria mediante Carta N°013-2019-TISUR/GG;

Que, el 04 de marzo de 2019 TISUR presentó la Carta N°019-2019-TISUR/GG a la que adjuntó un CD con información a fin de atender lo solicitado por este Organismo Regulador a través del Oficio Circular N° 0020-2019-GRE-OSITRAN; información que posteriormente complementó con ocasión de la presentación de la Carta N°021-2019-TISUR-GG a la que también adjuntó un CD;



Que, mediante Oficio N°0034-2019-GRE-OSITAN, notificado el 15 de marzo de 2019, se le informó a TISUR que se había detectado ciertas inconsistencias entre la información que presentó adjunta a la Carta N°019-2019-TISUR/GG y la información que remitió a este Organismo Regulador en el marco de sus obligaciones relacionadas con la obligación de llevar contabilidad regulatoria, así como con la contenida en sus estados financieros auditados; requiriéndosele que sustente y/o explique las diferencias detectadas y las dudas suscitadas y que ajuste la información presentada en un plazo de cinco (05) días hábiles;

Que, el 22 de marzo de 2019, dentro del plazo otorgado, TISUR presentó la Carta N°025-2019-TISUR/GG y adjuntó un CD con información tendiente a atender el requerimiento del Regulador; y el 01 de abril de 2019 presentó la Carta N°029-2019-TISUR/GG a la que adjuntó un CD con información y explicaciones adicionales aclarando las diferencias entre la contabilidad regulatoria y la información remitida relativa a los ingresos del TPM entre los años 2011 a 2018, los costos por mano de obra y al cálculo de la depreciación de los activos del TPM;

Que, mediante Memorando N°0086-2019- GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remite a la Gerencia General: el Informe *“Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024”*, que se aplicará durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, elaborada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos; y por la Gerencia de Asesoría Jurídica de OSITRAN en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario; la propuesta de resolución del Consejo Directivo; la exposición de motivos y la relación de documentos que sustentan la propuesta;

Que, el artículo 4 de la Ley N°27838, Ley de Transparencia y Simplificación de Procedimientos Regulatorios de Tarifas, establece que el Regulador deberá pre publicar, en su página web institucional y en el diario oficial “El Peruano”, el proyecto de la resolución que revisa la tarifa regulada y una relación de los informes, estudios, dictámenes, modelos económicos y memorias anuales que constituyan el sustento de las resoluciones;

Que, en línea con ello, 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 los comentarios y sugerencias de los interesados, los cuales no tendrán carácter vinculante; agregando en su artículo 43 que la publicación de la propuesta tarifaria deberá contener cuando menos: (i) el proyecto de resolución del Consejo Directivo que aprueba la fijación, revisión o desregulación tarifaria correspondiente, (ii) la exposición de motivos, (iii) la relación de documentos que constituyen el sustento de la propuesta tarifaria, (iv) el plazo dentro del cual se recibirán los comentarios escritos relativos a la propuesta, y (v) la fecha y lugar donde se realizará(n) la(s) audiencia(s) pública(s) correspondientes;

Que, con el documento de vistos, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos y la Gerencia de Asesoría Jurídica elevan el Informe *“Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024”*;

Que, luego de evaluar y deliberar respecto del caso materia de análisis, el Consejo Directivo manifiesta su conformidad con los fundamentos y conclusiones del informe que contiene la propuesta de vistos, constituyéndola como parte integrante de la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en el inciso 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

Por lo expuesto, y en virtud de las funciones previstas en el Reglamento General de OSITRAN, aprobado mediante Decreto Supremo N° 044-2006-PCM y sus modificatorias, estando a lo acordado por el Consejo Directivo en su Sesión Ordinaria N°668-2019-CD-OSITRAN y sobre la base del informe con la propuesta de vistos;



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

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

Presidencia del Consejo Directivo

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar el Informe “Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024” y sus anexos y disponer su publicación en el portal institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe).

Artículo 2º.- Disponer el inicio del procedimiento de desregulación tarifaria respecto de los Servicios amarre/desamarre y uso de amarradero para naves de líneas navieras con itinerario regular que recalán en el Terminal Portuario de Matarani, en base a los argumentos expuestos en el Informe “Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024”, conforme al procedimiento previsto para tal fin en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus normas modificatorias.

Artículo 3º.- Disponer la publicación de la presente resolución y de los siguientes documentos en el diario oficial “El Peruano” y en el portal institucional de OSITRAN (www.ositran.gob.pe):

- (i) El proyecto de resolución de desregulación y de revisión tarifaria de las tarifas máximas del Terminal Portuario de Matarani para el periodo 2019-2024.
- (ii) La exposición de motivos del proyecto de resolución de desregulación y de revisión tarifaria a que hace referencia el punto anterior.
- (iii) La relación de documentos que constituyen el sustento de la referida propuesta técnica.

Artículo 4º.- Encargar a la Gerencia de Atención al Usuario de OSITRAN realizar la convocatoria a la Audiencia Pública en un plazo no menor de quince (15) días hábiles, ni mayor de veinte (20) días hábiles, contados desde el día siguiente de la publicación señalada en el artículo 3º de la presente resolución, a través del diario oficial “*El Peruano*”, precisando el lugar, la fecha y la hora en que se llevará a cabo la mencionada audiencia, en atención a lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas del OSITRAN, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus normas modificatorias, tanto para el procedimiento de desregulación aprobado como para el procedimiento de revisión tarifaria.

Artículo 5º.- Otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles, contados desde el día siguiente de efectuada la publicación a que se refiere el artículo 3º, para que los interesados remitan por escrito sus comentarios o sugerencias a OSITRAN en su sede ubicada en Calle Los Negocios N° 182, Surquillo, Lima, o por medio electrónico a info@ositran.gob.pe; los que serán acopiados, procesados y analizados por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de OSITRAN.

Artículo 6º.- Notificar la presente resolución a la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. - TISUR y al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Regístrese, comuníquese y publíquese

VERÓNICA ZAMBRANO COPELLO
Presidenta del Consejo Directivo

NT.2019028348

**PROPUESTA DE RESOLUCIÓN
DE CONSEJO DIRECTIVO
N° -2019-CD-OSITRAN**

Lima, de abril de 2019

N° -2019-CD-OSITRAN

VISTOS:

El Informe “Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024” aplicable durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, elaborado por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos; y por la Gerencia de Asesoría Jurídica de OSITRAN en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario; la propuesta de resolución del Consejo Directivo, la exposición de motivos y la relación de documentos que sustentan la propuesta; y,

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 3.1 del artículo 3 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, por su parte, el literal b) del numeral 7.1 del artículo 7 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 3 de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos (LMOR), aprobada por la Ley N° 27332, establece que la función reguladora de los Organismos Reguladores comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito;

Que, el artículo 2 del Reglamento de la LMOR, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-PCM y sus modificatorias, así como el artículo 17 del Reglamento General de OSITRAN (REGO), aprobado mediante Decreto Supremo N° 044-2006-PCM y sus modificatorias, establecen que la función reguladora será ejercida exclusivamente por el Consejo Directivo del Organismo Regulador;

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

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD/OSITRAN y sus modificatorias 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, el artículo 24 del RETA precisa que cuando las Entidades Prestadoras cuentan con un Contrato de Concesión se rigen, en cuanto a las reglas de procedimientos para la fijación, revisión y aplicación de las tarifas por los servicios derivados que presten de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público, por lo estipulado en el RETA, salvo que dicho Contrato contenga normas específicas diferentes;

Que, con fecha 17 de agosto de 1999, el Estado Peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. -TISUR (en adelante, TISUR o el Concesionario) suscribieron el Contrato de Concesión para la Construcción, Conservación y Explotación del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, el Contrato de Concesión);

Que, el numeral 6.1 de la cláusula sexta y el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión establecen que los servicios regulados que presta el Concesionario estarán sujetos a niveles tarifarios máximos, reajustables periódicamente utilizando la metodología inflación menos productividad conforme con la fórmula “RPI ajustado por Tipo de Cambio – Factor X”;

Que, conforme con las disposiciones contractuales citadas, el “Factor X” o “Factor de Productividad” será fijado para periodos quinquenales, mientras que la inflación se determinará anualmente; precisándose que dentro de cada quinquenio sólo podrán modificarse las tarifas máximas para reflejar el efecto de la inflación, manteniéndose inalterable el valor del “Factor X” o “Factor de Productividad”;

Que, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 035-2014-CD-OSITRAN se aprobó el “Factor de Productividad” aplicable para la determinación de las tarifas máximas por servicios portuarios regulados a la nave y a la carga del Terminal Portuario de Matarani durante el quinquenio 2014-2019; y mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 012-2014-CD-OSITRAN se fijó la tarifa máxima del servicio regulado de embarque y desembarque de pasajeros en el indicado terminal, para el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2013 al 16 de agosto de 2019;

Que, el 14 de noviembre de 2018, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, basada en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, este Regulador dispuso el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024;

Que, a través de la citada resolución del Consejo Directivo, se estableció un plazo máximo de treinta (30) días hábiles -contados a partir del 19 de noviembre de 2018, día hábil siguiente de notificada dicha resolución-, para que TISUR presente su propuesta tarifaria; plazo que fue prorrogado en forma excepcional por el Regulador a solicitud del Concesionario hasta el 13 de febrero de 2019, conforme se advierte del contenido del Oficio N° 119-18-GRE-OSITRAN;

Que, posteriormente, se le solicitó a TISUR que en un plazo de cinco (5) días hábiles, computables desde el 12 de febrero de 2019, día siguiente de notificado el Oficio Circular N° 0020-2019-GRE-OSITRAN, presentase información adicional necesaria para calcular el “Factor de Productividad” aplicable al periodo 2019-2024; plazo que fue ampliado por el Regulador mediante Oficio N° 0026-2019-GRE-OSITRAN hasta el 04 de marzo de 2019 a solicitud del Concesionario;

Que, el 13 de febrero de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador su propuesta tarifaria mediante Carta N° 013-2019-TISUR/GG;

Que, el 04 de marzo de 2019 TISUR presentó la Carta N° 019-2019-TISUR/GG a la que adjuntó un CD con información a fin de atender lo solicitado por este Organismo Regulador a través del Oficio Circular N° 0020-2019-GRE-OSITRAN; información que posteriormente complementó con ocasión de la presentación de la Carta N° 021-2019-TISUR-GG a la que también adjuntó un CD;

Que, mediante Oficio N° 0034-2019-GRE-OSITAN, notificado el 15 de marzo de 2019, se le informó a TISUR que se había detectado ciertas inconsistencias entre la información que presentó adjunta a la Carta N° 019-2019-TISUR/GG y la información que remitió a este Organismo Regulador en el marco de sus obligaciones relacionadas con la obligación de llevar contabilidad regulatoria, así como con la contenida en sus estados financieros auditados; requiriéndosele que sustente y/o explique las diferencias detectadas y las dudas suscitadas y que ajuste la información presentada en un plazo de cinco (05) días hábiles;

Que, el 22 de marzo de 2019, dentro del plazo otorgado, TISUR presentó la Carta N° 025-2019-TISUR/GG y adjuntó un CD con información tendiente a atender el requerimiento del Regulador; y el 01 de abril de 2019 presentó la Carta N° 029-2019-TISUR/GG a la que adjuntó un CD con información y explicaciones adicionales aclarando las diferencias entre la contabilidad regulatoria y la información remitida relativa a los ingresos del TPM entre los años 2011 a 2018, los costos por mano de obra y al cálculo de la depreciación de los activos del TPM;

Que, mediante Memorando N° 0086-2019- GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remite a la Gerencia General la Propuesta de “Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024” aplicable durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, elaborada por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos; y por la Gerencia de Asesoría Jurídica de OSITRAN en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario, la propuesta de resolución del Consejo Directivo, la exposición de motivos y la relación de documentos que sustentan la propuesta;

Que, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 4 de la Ley N° 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de Procedimientos Regulatorios de Tarifas, y los artículos 42 y 43 del RETA, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° -2019-CD-OSITRAN, de fecha de de 2019, se dispuso la pre publicación de la Propuesta de “Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024”, la propuesta de resolución de Consejo Directivo por la que se aprueba la revisión tarifaria, la exposición de motivos y la relación de documentos que sustentan la propuesta en el diario oficial “El Peruano” y/o en el portal institucional de OSITRAN;

Que, mediante la publicación en el diario oficial “El Peruano” de fecha de de 2019, OSITRAN convocó a una audiencia pública a realizarse el día el de de 2019 para la presentar la Propuesta de “Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024”;

Que, el de de 2019, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° -2019-CD-OSITRAN, se llevó a cabo la audiencia pública;

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

Que, mediante la Memorando N° -2019-GRE-OSITRAN, de fecha de de 2019, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remite a la Gerencia General el Informe “Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024”, que estará vigente a partir el 17 de agosto de 2019 y hasta el 16 de agosto de 2024, elaborado por dicha Gerencia; con la participación de la Gerencia de Asesoría Jurídica de OSITRAN en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario, así como la exposición de motivos, la matriz de comentarios, y el proyecto de resolución correspondiente;

Que, con el documento de vistos, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos y la Gerencia de Asesoría Jurídica elevan el Informe “Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024”;

Que, habiéndose cumplido con el procedimiento establecido en el RETA, corresponde que el Consejo Directivo de OSITRAN apruebe la propuesta de tarifas máximas en el Terminal Portuario de Matarani que estará vigente entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024; procediéndose a emitir la resolución correspondiente;

Que, luego de evaluar y deliberar respecto del caso materia de análisis, el Consejo Directivo manifiesta su conformidad con los fundamentos y conclusiones de la propuesta de vistos, constituyéndola como parte integrante de la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en el inciso 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

Por lo expuesto, y en virtud de las funciones previstas en el Reglamento General de OSITRAN, aprobado mediante Decreto Supremo N° 044-2006-PCM y sus modificatorias, estando a lo

acordado por el Consejo Directivo en su Sesión N° -19-CD-OSITRAN y sobre la base del Informe “Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024”;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar el factor de productividad aplicable a los servicios regulados en el Terminal Portuario de Matarani, ascendente a 0,93% (cero y 93/100 puntos porcentuales). Dicho factor de productividad estará vigente entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, para los siguientes servicios:

- **SERVICIOS A LA NAVE**
 - Uso de amarradero
 - Amarre y desamarre

- **SERVICIOS A LA CARGA**
 - Uso de muelle a la carga sólida a granel
 - Uso de muelle a la carga sólida a granel - concentrados
 - Uso de muelle a la carga sólida a granel - cereales
 - Uso de muelle a la carga fraccionada
 - Uso de muelle a la carga líquida a granel
 - Uso de muelle a la carga rodante
 - Almacenamiento de cereales en silos del día 11 al 20¹

- **SERVICIOS AL PASAJERO**
 - Embarque o desembarque de pasajeros.

Artículo 2º.- El factor de productividad a que se refiere el artículo precedente se aplicará cada año, de conformidad con el Contrato de Concesión y el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, mediante la regla IPC (ajustado por tipo de cambio) – 0,93% denominado mecanismo de precio tope; donde IPC equivaldrá a la variación del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana de los últimos doce (12) meses publicado por la entidad competente, y corregido por la variación registrada para el mismo periodo por la apreciación o depreciación cambiaria, estimada en base al comportamiento del tipo de cambio publicado por la entidad competente.

Artículo 3º.- Establecer que Terminal Internacional del Sur S.A., de conformidad a los criterios y reglas establecidas en el Contrato de Concesión y el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, puede aplicar las tarifas tope a tres canastas de servicios regulados, prestados a la carga, a las naves y al pasajero, que se detallan a continuación:

- Servicios a la nave
- servicios a la carga
- servicios al pasajero

Artículo 4º.- Establecer que el Terminal Internacional del Sur S.A. podrá determinar, sin sobrepasar el precio tope antes referido, la estructura tarifaria al interior de cada una de las canastas de servicios regulados establecidas.

Artículo 5º.- Establecer que el Terminal Internacional del Sur S.A. deberá publicar en un diario de amplia circulación regional y nacional las nuevas tarifas que ha decidido cobrar, de conformidad con el Contrato de Concesión y el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.

Artículo 6º.- Aprobar la desregulación de los Servicios amarre/desamarre y uso de amarradero para naves de líneas navieras con itinerario regular que recalán en el Terminal Portuario de Matarani.

¹ Según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM, la tarifa del servicio de almacenamiento de cereales en silos durante los primeros 10 días es USD 0,00.

Artículo 7º.- Notificar la presente resolución a la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. – TISUR y al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, disponiendo su aplicación de conformidad con el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.

Artículo 8º.- Disponer la publicación de la presente resolución y de la exposición de motivos en el diario oficial “El Peruano” y su difusión en el portal institucional (www.ositran.gob.pe). Asimismo, disponer la difusión del Informe “Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani: 2019-2024” y de sus anexos, en el Portal Institucional (www.ositran.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y publíquese

ROSA VERÓNICA ZAMBRANO COPELLO
Presidenta del Consejo Directivo

NT

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. Antecedentes

El 17 de agosto del 1999, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, MTC), en representación del Estado Peruano, y la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. (en adelante, TISUR) suscribieron el Contrato de Concesión para la Construcción, Conservación y Explotación del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, el Contrato de Concesión) con un periodo de vigencia de 30 años.

El 24 de julio de 2006 se suscribió la Adenda N° 2 a dicho Contrato en la que se establecieron, entre otros aspectos, las reglas aplicables a la revisión de tarifas máximas, tanto para la determinación del factor de productividad como para el ajuste tarifario anual.

Conforme al texto modificado por dicha Adenda del numeral 6.1 de la cláusula sexta y del Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, los servicios regulados que presta el Concesionario estarán sujetos a niveles tarifarios máximos, reajustables periódicamente utilizando la metodología inflación menos productividad conforme con la fórmula “RPI ajustado por Tipo de Cambio – Factor X”. Asimismo, conforme con las disposiciones contractuales citadas, el “Factor X” o “Factor de Productividad” será fijado para periodos quinquenales, mientras que la inflación se determinará anualmente; precisándose que dentro de cada quinquenio sólo podrán modificarse las tarifas máximas para reflejar el efecto de la inflación, manteniéndose inalterable el valor del “Factor X” o “Factor de Productividad”.

El 24 de julio de 2014 se emitió la Resolución de Consejo Directivo N° 035-2014-CD-OSITRAN que aprobó el “*Factor de Productividad*” aplicable para la determinación de las tarifas máximas por servicios portuarios regulados a la nave y a la carga del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, el TPM) durante el quinquenio 2014-2019; y mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 012-2014-CD-OSITRAN del 18 de marzo de 2014 se fijó la tarifa máxima del servicio regulado de embarque y desembarque de pasajeros en el indicado terminal, para el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2013 al 16 de agosto de 2019.

El 14 de noviembre de 2018, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, este Regulador dispuso el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024. En dicha oportunidad también se dispuso que en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente de notificada dicha resolución, TISUR presente su propuesta tarifaria.

El 16 de noviembre de 2018 se notificó a TISUR la citada resolución del Consejo Directivo.

El 19 de diciembre de 2018, dentro del plazo otorgado para que presente su propuesta tarifaria, el Concesionario solicitó formalmente una prórroga de treinta (30) días hábiles adicionales para presentar su propuesta tarifaria; solicitud que fue acogida por este Regulador, extendiéndose el plazo para cumplir con esta diligencia hasta el 13 de febrero de 2019 mediante el Oficio N° 119-18-GRE-OSITRAN.

El 11 de febrero de 2019, mediante el Oficio Circular N° 0020-2019-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos le solicitó a TISUR cierta información necesaria para calcular el Factor de Productividad del TPM que se aplicaría al periodo 2019-2024.

El 13 de febrero de 2019, mediante Carta N° 013-2019-TISUR/GG, TISUR remitió su Propuesta Tarifaria.

El 15 de febrero de 2019, mediante la Carta N° 014-2019-TISUR/GG, TISUR solicitó una ampliación de plazo para atender el requerimiento de información formulado por el Regulador a través del mencionado Oficio Circular N° 0020-2019-GRE-OSITRAN, el que le fue concedido mediante el Oficio N° 0026-2019-GRE-OSITRAN.

El 04 de marzo de 2019, dentro del plazo otorgado, TISUR presentó la Carta N° 019-2019-TISUR/GG a la que adjuntó un CD dando respuesta a lo solicitado a través del Oficio Circular N° 0020-2019-GRE-OSITRAN. Posteriormente, 12 de marzo de 2019, mediante Carta N° 021-2019-TISUR-GG complementó esta información adjuntando un nuevo CD con información adicional.

El 15 de marzo de 2019, a través del Oficio N° 0034-2019-GRE-OSITAN, solicitó a TISUR que aclarara y/o ampliara ciertas inconsistencias detectadas entre la información remitida y la registrada en su contabilidad regulatoria, así como en los estados financieros auditados del TPM..

El 22 de marzo de 2019, dentro del plazo otorgado, TISUR presentó la Carta N° 025-2019-TISUR/GG y adjuntó un CD con la información del TPM y los estados financieros auditados al 31 de diciembre de 2018 y 2017 en formato PDF, para levantar dichas observaciones.

Finalmente, el 01 de abril de 2019, TISUR presentó la Carta N° 029-2019-TISUR/GG a la que adjuntó un CD con información y explicaciones adicionales a fin de atender lo requerido mediante el Oficio N° 0034-2019-GRE-OSITAN.

II. Aspectos Metodológicos

Condiciones de competencia

Según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Matarani:

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

Bajo ese contexto, mediante el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN se evaluaron las condiciones de competencia de los servicios regulados del TPM. En base a dicho análisis, el Consejo Directivo del Ositrán emitió la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, en la cual dispone el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024.

Posteriormente, en su Propuesta Tarifaria, el Concesionario presentó su propio análisis de condiciones de competencia. En base a ello y lo analizado por este Organismo Regulador, se concluyó que existen condiciones de competencia en el mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras con itinerario regular, porque:

- Por un lado, el oferente del mercado, es decir, el Concesionario, no puede ejercer un poder de negociación significativo sobre las líneas navieras con itinerario regular respecto de las condiciones de prestación de los servicios a la nave en la medida que no cuenta con una “carga base” de contenedores lo suficientemente atractiva para dichas líneas navieras con itinerario regular.
- Por otro lado, los usuarios del servicio a las naves, es decir, las líneas navieras con itinerario regular, tienen como alternativa al TPM, el Puerto del Callao, mediante el cual ingresan o salen del país una cantidad significativa de los productos de exportación así como los productos de importación que se producen o se demandan en el departamento de Arequipa (así como en toda la región sur del Perú), ello a pesar del elevado costo de transporte desde o hasta el Puerto del Callao.

Por tal motivo, corresponde disponer el inicio de oficio del procedimiento de desregulación tarifaria de los servicios de amarre/desamarre y uso de amarradero brindados a las naves que recalán en el TPM. Ello de conformidad con el procedimiento previsto para tal fin en el Reglamento General de Tarifas (en adelante, RETA) del Ositrán.

En el caso de los demás servicios regulados, tal como se señaló en la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, se ha iniciado su procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, siendo que el presente documento muestra la propuesta de este Organismo Regulador respecto a su Factor de Productividad.

A modo de resumen, en el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de condiciones de competencia en la prestación de servicios regulados del TPM:

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA
EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS REGULADOS DEL TERMINAL PORTUARIO DE
MATARANI**

| Categoría de servicios | Mercado relevante | Condiciones de competencia |
|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| Servicios a la nave | <ul style="list-style-type: none"> • Mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras con itinerario regular. | Sí existen condiciones de competencia |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras bajo régimen de fletamento (sin itinerario regular). | No existen condiciones de competencia |
| Servicios a la carga | <ul style="list-style-type: none"> • Mercado relevante de uso de muelle para carga sólida a granel en el TPM.^{1/} • Mercado de uso de muelle para carga fraccionada en el TPM. • Mercado de uso de muelle para carga líquida a granel en el TPM. • Mercado de uso de muelle para carga rodante en el TPM. | No existen condiciones de competencia |
| Servicios de almacenamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Mercado del servicio de almacenamiento de cereales brindado en depósitos temporales (silos o patio) en el TPM y su área de influencia, donde sea posible almacenar productos aptos para el consumo humano o animal. | No existen condiciones de competencia |
| Servicios a los pasajeros | <ul style="list-style-type: none"> • Mercado de embarque y desembarque de pasajeros en el TPM, incluyendo servicios complementarios como: tránsito de pasajeros por instalaciones portuarias, servicio de seguridad, acordonamiento de zona de tránsito, habilitación de servicios higiénicos, recepción y traslado de equipaje, habilitación de zona de parqueo, acceso de buses para traslado de pasajeros, primeros auxilios y acceso a servicios de comunicaciones. | No existen condiciones de competencia |

1/ Incluye, entre otros tipos de carga sólida a granel, la carga de concentrados de minerales (en regímenes de embarque mayores y menores a 1 000 toneladas por hora) y la carga de cereales (en regímenes de embarque mayores y menores a 400 toneladas por hora).

Fuente y elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Factor de Productividad

En el marco del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas del TPM iniciado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, este Organismo Regulador propone que el Factor de Productividad aplicable a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024 ascienda a 0,93%, tal como se señala en el siguiente cuadro:

PROPUESTA DEL OSITRÁN RESPECTO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DEL TPM

| Diferencia en el Crecimiento en Precios Insumos con la Economía | |
|--|--------------|
| Crecimiento en Precios Insumos Economía | 3,45% |
| Crecimiento en Precios Insumos Empresa | 0,46% |
| <i>Diferencia</i> | <i>2,99%</i> |

| Diferencia en el Crecimiento en la PTF con la Economía | |
|---|---------------|
| Crecimiento en la PTF de la Empresa | -2,33% |
| Crecimiento en la PTF de la Economía | -0,27% |
| <i>Diferencia</i> | <i>-2,06%</i> |

| Factor X | 0,93% |
|-----------------|--------------|
|-----------------|--------------|

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Cabe señalar que para estimar el Factor de Productividad del TPM, este Organismo Regulador ha seguido los criterios generales que se indican a continuación, ello en línea con lo señalado en el Contrato de Concesión del TPM, los anteriores procedimientos de revisión tarifaria y las mejores prácticas regulatorias:

- El Factor de Productividad se estimó considerando la fórmula de cálculo señalada en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, tal como se ha realizado en las tres revisiones tarifarias anteriores del TPM:

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

donde:

| | | |
|----------------|---|---|
| ΔW^* | = | Promedio de variación anual del precio de los insumos de la economía |
| ΔW | = | Promedio de variación anual del precio de los insumos de la industria portuaria |
| ΔPTF | = | Promedio de variación anual de la PTF de la industria portuaria |
| ΔPTF^* | = | Promedio de variación anual de la PTF de la economía |

- En relación a los componentes relacionados con la economía se han seguido los siguientes criterios generales:
 - En relación a la Productividad Total de Factores (en adelante, PTF) de la economía, el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM señala que “la productividad de la economía debe tomarse de una fuente independiente”. Bajo ese contexto, se emplearon las estimaciones efectuadas por *The Conference Board* respecto de la PTF de la economía peruana por los siguientes motivos: (i) se trata de una asociación internacional, independiente y sin fines de lucro, dedicada a la investigación en áreas de interés público, tales como: políticas públicas, mercado laboral, productividad, innovación, etc.; (ii) la metodología de cálculo de *The Conference Board* mide de manera más precisa la PTF en comparación con las metodologías tradicionales porque, entre otros, *The Conference Board* considera ajustes por la calidad de la mano de obra, siendo que dichos ajustes han sido reconocidos como un atributo positivo para medir la PTF por parte de organismos internacionales - como la Organización para la Cooperación y el

Desarrollo Económicos (OECD, 2015, p.21)¹ y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID (2018, p.21-22)² así como por investigadores peruanos como Céspedes y Ramírez (2016, p.44-45),³ y (iii) la información disponible de *The Conference Board* abarca un periodo mayor en comparación con la fuente de información presentada por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria.

- En el caso del precio de insumos de la economía peruana, a diferencia de la anterior revisión tarifaria del TPM, se está considerando una estimación a partir del precio de los insumos trabajo y capital. Este criterio fue adoptado por este Organismo Regulador en el caso del procedimiento de Revisión Tarifaria en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y también por el Osiptel en su procedimiento de revisión de tarifas de telefonía fija de Telefónica del Perú S.A.A. para el período setiembre 2016 - agosto 2019.⁴ En el caso del precio de mano de obra se emplea información de la Encuesta Permanente de Empleo del INEI y en el caso del precio del capital, tal como lo realiza el Osiptel, se toma en cuenta la información del INEI sobre el Índice de Precios de Maquinarias y Equipos y del Índice de Precios de Materiales de Construcción.
- En relación a los componentes relacionados con el Concesionario se han seguido los siguientes criterios generales:
 - La PTF del Concesionario ha sido estimada considerando que, tal como señala el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM, “para la agregación de los servicios portuarios y de los insumos empleados en la prestación de dichos servicios (como parte del cálculo de la productividad de la industria), se usará el Índice de Fisher...”.
 - Así, tal como se ha realizado en anteriores revisiones portuarias, se consideraron los ingresos del Concesionario por la prestación de servicios regulados y no regulados en el TPM (enfoque de caja única o *single till*).
 - Para calcular los ingresos netos por la prestación de servicios regulados y no regulados en el TPM se consideró, entre otros, el hecho que, tal como lo señala la cláusula 4.2.1 del Contrato de Concesión del TPM, el Concesionario debe pagar al Estado una Retribución Especial de 9,85% de los ingresos brutos generados por la explotación del “Proyecto Bahía Islay”.
 - Para estimar el precio de la mano de obra del Concesionario, como en la anterior revisión tarifaria del TPM, se dividió el gasto en mano de obra (sin considerar los importes de las participaciones de los trabajadores en las utilidades de la empresa)⁵ entre las horas-

¹ OECD (2015). *The Future of Productivity*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Disponible en: <<https://www.oecd.org/eco/OECD-2015-The-future-of-productivity-book.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

² BID (2018). *Creciendo con productividad: Una agenda para la Región Andina*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Edición y coordinación: Marta Ruiz-Arranz y María Cecilia Deza. Disponible en: <<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Creciendo-con-Productividad-Una-agenda-para-la-Region-Andina.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

³ CÉSPEDES, N. y RAMÍREZ, N. (2016). *Estimación de la Productividad Total de los Factores en el Perú: Enfoques primal y dual*. En Céspedes, N., Lavado, P. y Ramírez N. (Ed.) *Productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias*. (pp. 44-68). Universidad del Pacífico. Disponible en: <<http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1083/C%C3%A9spedesNikita2016.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

⁴ Ver Informe N° 303-GPRC/2016, p. 64-66, que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 090-2016-CD/OSIPTEL. El Informe N° 303-GPRC/2016 se encuentra disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/090-2016-cd-osiptel/Informe303-GPRC-2016_Res090-2016-CD.pdf> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

⁵ La exclusión de las participaciones de los trabajadores en las utilidades de la empresa es un criterio que también se aplicó en la revisión anterior del TPM (Ositran, 2014, p.70) y ha sido considerado también por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria (Macroconsult, 2019, p.77) porque dichas

hombre de los trabajadores eventuales y estables del TPM. Cabe señalar que, según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM, "(l)a unidad de cálculo de la productividad de la mano de obra empleada por el Concesionario debe ser las horas-hombre de trabajadores eventuales y estables".

- En el caso de materiales o productos intermedios empleados por el Concesionario para la prestación de servicios en el TPM, a diferencia de los procedimientos de revisión tarifaria anteriores del TPM, en el presente procedimiento se utiliza el "enfoque directo" para determinar el gasto en materiales, toda vez que nos permite identificar con mayor precisión qué materiales o productos intermedios efectivamente se encuentran vinculados con la prestación de los servicios brindados en el terminal portuario. En esa línea, se identificó que existen algunas categorías de gasto que no representan un insumo para el proceso productivo del TPM, tales como: la retribución al Estado, provisiones, suscripciones y cotizaciones, impuestos, tributos y los gastos relacionados a responsabilidad social. Por tal motivo, dichas categorías no se tuvieron en cuenta para el cálculo de los índices de los gastos en materiales o productos intermedios.
- En el caso del insumo de capital, tal como se realizó en la revisión anterior, se empleó la información sobre inversiones, depreciación acumulada y ajustes de inversiones para estimar el stock de capital del Concesionario al final de cada año. Dado que dicho stock de capital está expresado en términos nominales debe emplearse un indicador de precios del capital para convertir dicho stock nominal a términos reales o unidades físicas pues el objetivo es estimar la cantidad de capital empleado por el Concesionario para la prestación de servicios en el TPM. Para ello, a diferencia de la anterior revisión tarifaria del TPM, se emplea el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME) del INEI porque dicho índice es exclusivo para medir el costo de bienes de capital por tanto refleja de manera más precisa la evolución del precio de los bienes de capital. Luego de estimar el stock de capital del Concesionario (en términos reales) al final de cada año, se promedia el stock del año actual con el año anterior de tal manera que se pueda obtener la cantidad de capital empleada por el Concesionario durante el año actual, tal como en la anterior revisión del TPM.

Aplicación del Factor de Productividad

El Factor de Productividad será de aplicación durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024 para los servicios regulados en el TPM, los mismos que se encontrarán agrupados en las siguientes canastas de servicios: Servicios regulados a la nave, Servicios regulados a la carga y Servicios regulados al pasajero. Dado ello, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios no podrá superar anualmente durante el referido periodo el porcentaje que resulta de la diferencia entre la inflación al consumidor de los Estados Unidos (RPI) menos 0,93%.

participaciones de los trabajadores se consideran para estimar el precio del capital del Concesionario.

MACROCONSULT (2019) *Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal Portuario de Matarani (TPM)*. Informe Final. Preparado para: TISUR. Disponible en <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/Propuesta-Tarifaria-TISUR.pdf> (último acceso: 23 de marzo de 2019).



PROPUESTA

REVISIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD EN EL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI: 2019-2024

**Aplicable durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019
y el 16 de agosto de 2024**

-

Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

Gerencia de Asesoría Jurídica

Lima, 04 de abril de 2019

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| RESUMEN EJECUTIVO | 2 |
| I. ANTECEDENTES | 7 |
| II. MARCO LEGAL Y CONTRACTUAL | 10 |
| II.1 De las competencias de OSITRAN..... | 10 |
| II.3 Marco contractual establecido en el Contrato de Concesión..... | 11 |
| III. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA ELABORADO POR EL REGULADOR | 18 |
| III.1. Servicios a la nave..... | 18 |
| III.1.1. Mercado relevante | 18 |
| III.1.2. Condiciones de competencia | 20 |
| III.2. Servicios a la carga..... | 20 |
| III.2.1. Mercados relevantes..... | 20 |
| III.2.2. Condiciones de competencia | 29 |
| III.3. Servicios de almacenamiento | 29 |
| III.3.1. Mercado relevante | 29 |
| III.3.2. Condiciones de competencia | 32 |
| III.4. Servicios a los pasajeros..... | 33 |
| III.4.1. Mercado relevante | 33 |
| III.4.2. Condiciones de competencia | 35 |
| IV. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA ELABORADO POR EL CONCESIONARIO ... | 38 |
| IV.1. Servicios a las naves de itinerario regular..... | 38 |
| IV.2. Servicios a las naves con carga boliviana bajo régimen de fletamento (<i>tramp</i>) | 42 |
| IV.3. Almacenamiento de cereales en silo del día 11 al 20 | 43 |
| V. PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL CONCESIONARIO | 47 |
| V.1. Productividad Total de Factores del Concesionario | 47 |
| V.1.1. Cantidad de Productos | 47 |
| V.1.2. Cantidad de Insumos..... | 48 |
| V.1.2.1. Cantidad de Mano de Obra..... | 48 |
| V.1.2.2. Cantidad de Materiales..... | 48 |
| V.1.2.3. Cantidad de Capital | 48 |
| V.2. Productividad Total de Factores de la economía..... | 48 |
| V.3. Precio de insumos de la economía..... | 49 |
| V.4. Precio de insumos del Concesionario | 49 |
| V.1.3. Precio de Mano de Obra..... | 49 |
| V.1.4. Precio de Materiales | 49 |
| V.1.5. Precios del Capital | 49 |
| VI. PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL REGULADOR | 51 |
| VI.1. Variación de la Productividad Total de Factores del Concesionario | 51 |
| VI.1.1. Medición de la tasa de variación del producto | 52 |
| VI.1.2. Medición de la tasa de variación de los insumos..... | 61 |
| VI.1.2.1. Mano de Obra | 61 |
| VI.1.2.2. Productos intermedios (materiales)..... | 64 |
| VI.1.2.3. Capital | 67 |
| VI.1.2.4. Índice agregado de insumos..... | 87 |
| VI.1.3. Productividad Total de Factores del Concesionario..... | 87 |
| VI.2. Productividad Total de Factores de la economía..... | 88 |
| VI.3. Precio de los insumos utilizados por el Concesionario..... | 91 |
| VI.4. Precio de los insumos de la economía..... | 92 |
| VI.5. Factor de productividad aplicable al Concesionario para el periodo 2019-2024 | 96 |
| VII. CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD: CANASTAS DE SERVICIOS..... | 97 |
| VII.1. Ajuste Anual de Tarifas..... | 97 |
| VII.2. Establecimiento de Canastas de Servicios Regulados | 97 |
| VIII. CONCLUSIONES | 100 |

| | |
|---|-----|
| IX. RECOMENDACIONES..... | 103 |
| ANEXO I CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL..... | 104 |

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

| | |
|---------|--|
| CAPM | <i>Capital Asset Pricing Model</i> (modelo de valoración de activos de capital) |
| INEI | Instituto Nacional de Estadística e Informática |
| Ositrán | Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público |
| PTF | Productividad total de factores |
| REGO | Reglamento General del Ositrán |
| RETA | Reglamento General de Tarifas del Ositrán |
| RPI | <i>Retail Price Index</i> (Índice de precios al consumidor) |
| TCB | <i>The Conference Board</i> |
| TPM | Terminal Portuario de Matarani |
| WACC | <i>Weighted Average Cost of Capital</i> (costo promedio ponderado de capital) |

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene por objeto sustentar la propuesta de Revisión del Factor de Productividad aplicable a los servicios regulados del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, TPM) durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, la cual, en aplicación a lo indicado en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, se ha realizado mediante el mecanismo de precios tope.

La propuesta de este Organismo Regulador se puede resumir en tres secciones: análisis de condiciones de competencia en la prestación de servicios regulados del TPM, estimación del Factor de Productividad (también llamado Factor X o, simplemente, X) y determinación de condiciones para su aplicación en el TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024.

I. Condiciones de competencia

Según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Matarani:

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

Bajo ese contexto, mediante el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN se evaluaron las condiciones de competencia de los servicios regulados del TPM. En base a dicho análisis, el Consejo Directivo del Ositrán emitió la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, en la cual dispone el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024.

Posteriormente, en su Propuesta Tarifaria, el Concesionario presentó su propio análisis de condiciones de competencia. En base a ello y lo analizado por este Organismo Regulador, se concluyó que existen condiciones de competencia en el mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras con itinerario regular, porque:

- Por un lado, el oferente del mercado, es decir, el Concesionario, no puede ejercer un poder de negociación significativo sobre las líneas navieras con itinerario regular respecto de las condiciones de prestación de los servicios a la nave en la medida que no cuenta con una “carga base” de contenedores lo suficientemente atractiva para dichas líneas navieras con itinerario regular.
- Por otro lado, los usuarios del servicio a las naves, es decir, las líneas navieras con itinerario regular, tienen como alternativa al TPM, el Puerto del Callao, mediante el cual ingresan o salen del país una cantidad significativa de los productos de exportación así como los productos de importación que se producen o se demandan en el departamento de Arequipa (así como en toda la región sur del Perú), ello a pesar del elevado costo de transporte desde o hasta el Puerto del Callao.

Por tal motivo, corresponde disponer el inicio de oficio del procedimiento de desregulación tarifaria de los servicios de amarre/desamarre y uso de amarradero brindados a las naves que recalcan en el TPM. Ello de conformidad con el procedimiento previsto para tal fin en el Reglamento General de Tarifas (en adelante, RETA) del Ositrán.

En el caso de los demás servicios regulados, tal como se señaló en la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, se ha iniciado su procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, siendo que el presente documento muestra la propuesta de este Organismo Regulador respecto a su Factor de Productividad.

A modo de resumen, en el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de condiciones de competencia en la prestación de servicios regulados del TPM:

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS REGULADOS DEL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI

| Categoría de servicios | Mercado relevante | Condiciones de competencia |
|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| Servicios a la nave | <ul style="list-style-type: none"> Mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras con itinerario regular. | Sí existen condiciones de competencia |
| | <ul style="list-style-type: none"> Mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras bajo régimen de fletamento (sin itinerario regular). | No existen condiciones de competencia |
| Servicios a la carga | <ul style="list-style-type: none"> Mercado relevante de uso de muelle para carga sólida a granel en el TPM.^{1/} Mercado de uso de muelle para carga fraccionada en el TPM. Mercado de uso de muelle para carga líquida a granel en el TPM. Mercado de uso de muelle para carga rodante en el TPM. | No existen condiciones de competencia |
| Servicios de almacenamiento | <ul style="list-style-type: none"> Mercado del servicio de almacenamiento de cereales brindado en depósitos temporales (silos o patio) en el TPM y su área de influencia, donde sea posible almacenar productos aptos para el consumo humano o animal. | No existen condiciones de competencia |
| Servicios a los pasajeros | <ul style="list-style-type: none"> Mercado de embarque y desembarque de pasajeros en el TPM, incluyendo servicios complementarios como: tránsito de pasajeros por instalaciones portuarias, servicio de seguridad, acordonamiento de zona de tránsito, habilitación de servicios higiénicos, recepción y traslado de equipaje, habilitación de zona de parqueo, acceso de buses para traslado de pasajeros, primeros auxilios y acceso a servicios de comunicaciones. | No existen condiciones de competencia |

1/ Incluye, entre otros tipos de carga sólida a granel, la carga de concentrados de minerales (en regímenes de embarque mayores y menores a 1 000 toneladas por hora) y la carga de cereales (en regímenes de embarque mayores y menores a 400 toneladas por hora).

Fuente y elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

II. Factor de Productividad

En el marco del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas del TPM iniciado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, este Organismo Regulador propone que el Factor de Productividad aplicable a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024 ascienda a 0,93%, tal como se señala en el siguiente cuadro:

PROPUESTA DEL OSITRÁN RESPECTO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DEL TPM

| Diferencia en el Crecimiento en Precios Insumos con la Economía | |
|--|--------------------------|
| Crecimiento en Precios Insumos Economía | 3,45% |
| Crecimiento en Precios Insumos Empresa | 0,46% |
| | <i>Diferencia</i> 2,99% |
| Diferencia en el Crecimiento en la PTF con la Economía | |
| Crecimiento en la PTF de la Empresa | -2,33% |
| Crecimiento en la PTF de la Economía | -0,27% |
| | <i>Diferencia</i> -2,06% |
| Factor X | |
| | 0,93% |

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Cabe señalar que para estimar el Factor de Productividad del TPM, este Organismo Regulador ha seguido los criterios generales que se indican a continuación, ello en línea con lo señalado en el Contrato de Concesión del TPM, los anteriores procedimientos de revisión tarifaria y las mejores prácticas regulatorias:

- El Factor de Productividad se estimó considerando la fórmula de cálculo señalada en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, tal como se ha realizado en las tres revisiones tarifarias anteriores del TPM:

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

donde:

| | | |
|----------------|---|---|
| ΔW^* | = | Promedio de variación anual del precio de los insumos de la economía |
| ΔW | = | Promedio de variación anual del precio de los insumos de la industria portuaria |
| ΔPTF | = | Promedio de variación anual de la PTF de la industria portuaria |
| ΔPTF^* | = | Promedio de variación anual de la PTF de la economía |

- En relación a los componentes relacionados con la economía se han seguido los siguientes criterios generales:
 - En relación a la Productividad Total de Factores (en adelante, PTF) de la economía, el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM señala que “la productividad de la economía debe tomarse de una fuente independiente”. Bajo ese contexto, se emplearon las estimaciones efectuadas por *The Conference Board* respecto de la PTF de la economía peruana por los siguientes motivos: (i) se trata de una asociación internacional, independiente y sin fines de lucro, dedicada a la investigación en áreas de interés público, tales como: políticas públicas, mercado laboral, productividad, innovación, etc.; (ii) la metodología de cálculo de *The Conference Board* mide de manera más precisa la PTF en comparación con las metodologías tradicionales porque, entre otros, *The Conference Board* considera ajustes por la calidad de la mano de obra, siendo que dichos ajustes han sido reconocidos como un atributo positivo para medir la PTF por parte de organismos internacionales - como la Organización para la Cooperación y el

Desarrollo Económicos (OECD, 2015, p.21)¹ y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID (2018, p.21-22)² así como por investigadores peruanos como Céspedes y Ramírez (2016, p.44-45),³ y (iii) la información disponible de *The Conference Board* abarca un periodo mayor en comparación con la fuente de información presentada por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria.

- En el caso del precio de insumos de la economía peruana, a diferencia de la anterior revisión tarifaria del TPM, se está considerando una estimación a partir del precio de los insumos trabajo y capital. Este criterio fue adoptado por este Organismo Regulador en el caso del procedimiento de Revisión Tarifaria en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y también por el Osiptel en su procedimiento de revisión de tarifas de telefonía fija de Telefónica del Perú S.A.A. para el período setiembre 2016 - agosto 2019.⁴ En el caso del precio de mano de obra se emplea información de la Encuesta Permanente de Empleo del INEI y en el caso del precio del capital, tal como lo realiza el Osiptel, se toma en cuenta la información del INEI sobre el Índice de Precios de Maquinarias y Equipos y del Índice de Precios de Materiales de Construcción.
- En relación a los componentes relacionados con el Concesionario se han seguido los siguientes criterios generales:
 - La PTF del Concesionario ha sido estimada considerando que, tal como señala el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM, “para la agregación de los servicios portuarios y de los insumos empleados en la prestación de dichos servicios (como parte del cálculo de la productividad de la industria), se usará el Índice de Fisher...”.
 - Así, tal como se ha realizado en anteriores revisiones portuarias, se consideraron los ingresos del Concesionario por la prestación de servicios regulados y no regulados en el TPM (enfoque de caja única o *single till*).
 - Para calcular los ingresos netos por la prestación de servicios regulados y no regulados en el TPM se consideró, entre otros, el hecho que, tal como lo señala la cláusula 4.2.1 del Contrato de Concesión del TPM, el Concesionario debe pagar al Estado una Retribución Especial de 9,85% de los ingresos brutos generados por la explotación del “Proyecto Bahía Islay”.
 - Para estimar el precio de la mano de obra del Concesionario, como en la anterior revisión tarifaria del TPM, se dividió el gasto en mano de obra (sin considerar los importes de las participaciones de los trabajadores en las utilidades de la empresa)⁵ entre las horas-

¹ OECD (2015). *The Future of Productivity*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Disponible en: <<https://www.oecd.org/eco/OECD-2015-The-future-of-productivity-book.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

² BID (2018). *Creciendo con productividad: Una agenda para la Región Andina*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Edición y coordinación: Marta Ruiz-Arranz y María Cecilia Deza. Disponible en: <<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Creciendo-con-Productividad-Una-agenda-para-la-Region-Andina.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

³ CÉSPEDES, N. y RAMÍREZ, N. (2016). *Estimación de la Productividad Total de los Factores en el Perú: Enfoques primal y dual*. En Céspedes, N., Lavado, P. y Ramírez N. (Ed.) *Productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias*. (pp. 44-68). Universidad del Pacífico. Disponible en: <<http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1083/C%C3%A9spedesNikita2016.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

⁴ Ver Informe N° 303-GPRC/2016, p. 64-66, que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 090-2016-CD/OSIPTEL. El Informe N° 303-GPRC/2016 se encuentra disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/090-2016-cd-osiptel/Informe303-GPRC-2016_Res090-2016-CD.pdf> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

⁵ La exclusión de las participaciones de los trabajadores en las utilidades de la empresa es un criterio que también se aplicó en la revisión anterior del TPM (Ositran, 2014, p.70) y ha sido considerado también por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria (Macroconsult, 2019, p.77) porque dichas

hombre de los trabajadores eventuales y estables del TPM. Cabe señalar que, según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM, "(l)a unidad de cálculo de la productividad de la mano de obra empleada por el Concesionario debe ser las horas-hombre de trabajadores eventuales y estables".

- En el caso de materiales o productos intermedios empleados por el Concesionario para la prestación de servicios en el TPM, a diferencia de los procedimientos de revisión tarifaria anteriores del TPM, en el presente procedimiento se utiliza el "enfoque directo" para determinar el gasto en materiales, toda vez que nos permite identificar con mayor precisión qué materiales o productos intermedios efectivamente se encuentran vinculados con la prestación de los servicios brindados en el terminal portuario. En esa línea, se identificó que existen algunas categorías de gasto que no representan un insumo para el proceso productivo del TPM, tales como: la retribución al Estado, provisiones, suscripciones y cotizaciones, impuestos, tributos y los gastos relacionados a responsabilidad social. Por tal motivo, dichas categorías no se tuvieron en cuenta para el cálculo de los índices de los gastos en materiales o productos intermedios.
- En el caso del insumo de capital, tal como se realizó en la revisión anterior, se empleó la información sobre inversiones, depreciación acumulada y ajustes de inversiones para estimar el stock de capital del Concesionario al final de cada año. Dado que dicho stock de capital está expresado en términos nominales debe emplearse un indicador de precios del capital para convertir dicho stock nominal a términos reales o unidades físicas pues el objetivo es estimar la cantidad de capital empleado por el Concesionario para la prestación de servicios en el TPM. Para ello, a diferencia de la anterior revisión tarifaria del TPM, se emplea el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME) del INEI porque dicho índice es exclusivo para medir el costo de bienes de capital por tanto refleja de manera más precisa la evolución del precio de los bienes de capital. Luego de estimar el stock de capital del Concesionario (en términos reales) al final de cada año, se promedia el stock del año actual con el año anterior de tal manera que se pueda obtener la cantidad de capital empleada por el Concesionario durante el año actual, tal como en la anterior revisión del TPM.

III. Aplicación del Factor de Productividad

El Factor de Productividad será de aplicación durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024 para los servicios regulados en el TPM, los mismos que se encontrarán agrupados en las siguientes canastas de servicios: Servicios regulados a la nave, Servicios regulados a la carga y Servicios regulados al pasajero. Dado ello, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios no podrá superar anualmente durante el referido periodo el porcentaje que resulta de la diferencia entre la inflación al consumidor de los Estados Unidos (RPI) menos 0,93%.

participaciones de los trabajadores se consideran para estimar el precio del capital del Concesionario.

MACROCONSULT (2019) *Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal Portuario de Matarani (TPM)*. Informe Final. Preparado para: TISUR. Disponible en <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/Propuesta-Tarifaria-TISUR.pdf> (último acceso: 23 de marzo de 2019).

I. ANTECEDENTES

1. El 17 de agosto del 1999, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, MTC), en representación del Estado Peruano, y la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. (en adelante, TISUR) suscribieron el Contrato de Concesión para la Construcción, Conservación y Explotación del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, el Contrato de Concesión) con un periodo de vigencia de 30 años.
2. Posteriormente, el Contrato de Concesión fue modificado parcialmente mediante la suscripción de las siguientes adendas:
 - Adenda N° 1 (26 de julio de 2001), a través de la cual se cambiaron los plazos en los cronogramas de mejoras obligatorias y mejoras eventuales;
 - Adenda N° 2 (24 de julio de 2006), que estableció, entre otros, las reglas aplicables a la revisión de tarifas máximas, tanto para la determinación del factor de productividad como para el ajuste tarifario anual;
 - Adenda N° 3 (28 de octubre de 2013), que tuvo por objeto incorporar a la Concesión el área acuática adyacente al área de reserva para su explotación, ubicada en la Bahía de Islay con una extensión de 200 718,92 m² y la Retribución Especial derivada de la inclusión de la citada área acuática en el Contrato de Concesión; y
 - Adenda N° 4 (28 de septiembre de 2016), que modificó el Contrato de Fideicomiso Irrevocable.
3. Las revisiones de tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados a la nave y a la carga en el Terminal Portuario de Matarani (en adelante, TPM) se han venido realizando bajo el mecanismo RPI – X, habiéndose llevado a cabo un total de tres revisiones tarifarias hasta la actualidad (tal como se describe en el Cuadro N° 1).

Cuadro N° 1
REVISIONES DE TARIFAS MÁXIMAS EN EL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI

| Revisión de tarifas máximas | Resolución del Consejo Directivo del Ositrán | Fecha | Factor de Productividad | Periodo de aplicación del Factor de Productividad |
|-----------------------------|--|----------------------|-------------------------|---|
| Primera | Resolución de Consejo Directivo N° 030-2004-CD/OSITRAN | 23 de julio de 2004 | 4,16% | 2004-2009 |
| Segunda | Resolución de Consejo Directivo N° 029-2009-CD/OSITRAN | 12 de agosto de 2009 | 6,93% | 2009-2014 |
| Tercera | Resolución de Consejo Directivo N° 035-2014-CD-OSITRAN | 24 de julio de 2014 | 0,56% | 2014-2019 |

Fuente: Resoluciones de Consejo Directivo N° 030-2004, N° 029-2009 y N° 035-2014-CD-OSITRAN.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

4. Cabe señalar que, en el TPM también se encuentra regulada la tarifa del servicio de embarque y desembarque de pasajeros. Su regulación empezó en el año 2005 mediante la Resolución N° 063-2005-CD-OSITRAN, la cual estableció una tarifa máxima de USD 6,00 por pasajero hasta el 16 de agosto de 2009. Posteriormente, dicha tarifa máxima se renovó sucesivamente a través de la Resolución N° 027-2009-CD-OSITRAN (aplicable del 17 de agosto de 2009 al 16 de agosto de 2013) y la Resolución N° 012-2014-CD-OSITRAN (vigente del 17 de agosto de 2013 al 16 de agosto de 2019).

5. Bajo ese contexto, el 14 de noviembre de 2018 se emitió la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, que fue notificada a TISUR el 16 de noviembre de 2018. A través de esta resolución, este Organismo Regulador, entre otros:
 - aprobó el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, y
 - estableció, de conformidad con el artículo 53 del Reglamento General de Tarifas (en adelante, RETA) del Ositrán, un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, prorrogable de forma excepcional y por única vez por un período máximo de igual duración, contados a partir del día siguiente de recibida la notificación de dicha resolución, para que TISUR presente su Propuesta Tarifaria respecto de la cuarta revisión de tarifas máximas en el TPM.
6. El 19 de diciembre de 2018, por intermedio de la Carta N° 096-2018-TISUR/GG, TISUR solicitó una ampliación del plazo por treinta (30) días hábiles adicionales para presentar su Propuesta Tarifaria.
7. El 26 de diciembre de 2018, a través del Oficio N° 119-18-GRE-OSITRAN, este Organismo Regulador luego de verificar el cumplimiento de lo indicado en el artículo 53 del RETA del Ositrán, brindó el plazo adicional solicitado por TISUR para que presente su Propuesta Tarifaria, indicando como fecha de vencimiento el 13 de febrero de 2019.
8. El 11 de febrero de 2019, mediante el Oficio Circular N° 0020-2019-GRE-OSITRAN, este Organismo Regulador solicitó a TISUR información para calcular el respectivo Factor de Productividad en el marco de la cuarta revisión de tarifas máximas del TPM, otorgándosele un plazo de cinco (5) días hábiles, contados desde el día siguiente de notificado dicho requerimiento.
9. El 13 de febrero de 2019, al amparo de lo indicado en el artículo 53 del RETA del Ositrán y dentro del plazo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, ampliado a través del Oficio N° 119-18-GRE-OSITRAN, TISUR mediante Carta N° 013-2019-TISUR/GG remitió a este Organismo Regulador su Propuesta Tarifaria respecto de la cuarta revisión de tarifas máximas en el TPM. La Propuesta Tarifaria de TISUR fue elaborada por la empresa Macroconsult.⁶
10. El 15 de febrero de 2019, mediante la Carta N° 014-2019-TISUR/GG, TISUR solicitó una ampliación de plazo por diez (10) días hábiles adicionales para atender el requerimiento de información formulado por el Regulador a través del mencionado Oficio N° 0020-2019-GRE-OSITRAN.
11. El 19 de febrero de 2019 se le notificó a TISUR, el Oficio N° 0026-2019-GRE-OSITRAN, otorgándole, conforme a lo requerido por TISUR, un plazo adicional de diez (10) días hábiles para atender la información solicitada mediante Oficio N° 0020-2019-GRE-OSITRAN. En ese sentido, se indicó el 04 de marzo de 2019 como plazo máximo para presentar dicha información.
12. El 04 de marzo de 2019, TISUR presentó la Carta N° 019-2019-TISUR/GG a la que adjuntó un CD con la información requerida mediante Oficio Circular N° 0020-2019-GRE-OSITRAN; información que complementó posteriormente, el 12 de marzo de 2019, a través de la Carta N° 021-2019-TISUR-GG adjuntando un CD con información adicional.

⁶ MACROCONSULT (2019) *Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal Portuario de Matarani (TPM)*. Informe Final. Preparado para: TISUR. Disponible en <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/Propuesta-Tarifaria-TISUR.pdf> (último acceso: 23 de marzo de 2019).

13. El 15 de marzo de 2019 se notificó a TISUR el Oficio N° 0034-2019-GRE-OSITAN, a través del cual la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos informó que se habían detectado ciertas inconsistencias entre la información que presentó mediante Carta N° 019-2019-TISUR/GG y la información presentada por la empresa concesionaria en el marco de la Contabilidad Regulatoria y aquella contenida en sus Estados Financieros. En ese sentido, se le requirió, entre otros, que sustente y/o explique las diferencias detectadas. A tal efecto, se le otorgó un plazo de cinco (05) días hábiles.
14. En atención a ello, el 22 de marzo de 2019, dentro del plazo otorgado, TISUR presentó la Carta N° 025-2019-TISUR/GG y adjuntó un CD con la información del TPM y los estados financieros auditados al 31 de diciembre de 2018 y 2017 en formato PDF.
15. Asimismo, con Carta N° 029-2019-TISUR/GG, recibida el 01 de abril de 2019, TISUR presentó un CD con información y explicaciones adicionales respecto a las desviaciones entre la Contabilidad Regulatoria y la información remitida respecto de los ingresos del TPM entre los años 2011 a 2018, a los costos por mano de obra y al cálculo de la depreciación de los activos del TPM.

II. MARCO LEGAL Y CONTRACTUAL

II.1 De las competencias de OSITRAN

16. 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 Ositrán 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.
17. El literal b) del numeral 7.1 del artículo 7 de la referida Ley atribuye a Ositrán 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. Ello en concordancia con lo señalado en el literal b) 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, de acuerdo con el cual la función reguladora de los Organismos Reguladores comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito.
18. El artículo 10 del Reglamento General de Ositrán (REGO), aprobado por el Decreto Supremo N°044-2006-PCM, establece que este Regulador se encuentra facultado para ejercer las funciones normativa, reguladora, supervisora, fiscalizadora, sancionadora y de solución de controversias y atención de reclamos de usuarios. Asimismo, el artículo 16 del mencionado dispositivo señala que, en ejercicio de su función reguladora, el Ositrán 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.
19. Cabe señalar, adicionalmente, que el artículo 17 del REGO establece que la función reguladora es competencia exclusiva del Consejo Directivo de la institución. 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.
20. Ahora bien, el Ositrán ejerce su función regulatoria siguiendo lo establecido en el Reglamento General de Tarifas de Ositrán, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN (en adelante, RETA). Dicha norma establece la metodología, reglas, principios y procedimientos que aplicará Ositrán cuando fije o revise 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.
21. En línea con la normativa citada en los párrafos precedentes, el artículo 11 del RETA establece que, 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 Ositrán determinará las tarifas aplicables a los servicios relativos a dichos mercados. Asimismo, en el artículo 14 de dicha norma se contempla que el Ositrán disponga la desregulación de los servicios, mediante el cual el régimen tarifario pasa de regulado a supervisado, siempre que existan condiciones de competencia tales que disciplinen el mercado.
22. Es importante tener presente que, las disposiciones contenidas en el RETA resultan de aplicación supletoria a lo previsto en los contratos de concesión, de conformidad con los artículos 12 y 24 del RETA. En particular, el artículo 24 del RETA establece que: *“Las Entidades Prestadoras que cuentan con un Contrato de Concesión se rigen, en cuanto a las reglas de procedimiento para la fijación, revisión y aplicación de las Tarifas por los servicios que presten, derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público, por lo estipulado en el presente Reglamento, salvo que dicho contrato*

contenga normas específicas diferentes⁷. Asimismo, el artículo 12 del RETA establece lo siguiente:

“Artículo 12.- Tarifas Contractuales

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

[El subrayado es nuestro.]

23. 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 establece en su Anexo 6.1 el mecanismo regulatorio aplicable y su metodología, así como la obligación de analizar las condiciones de competencia cuando el Regulador revise las tarifas máximas, las disposiciones estipuladas en el RETA serán aplicadas de manera supletoria en aquellos aspectos no regulados en el Contrato de Concesión.
24. Por tanto, de acuerdo con el marco normativo antes citado, corresponde a Ositrán la competencia exclusiva para fijar, revisar o desregular los servicios prestados por las Entidades Prestadoras que se deriven de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público. Asimismo, de conformidad con el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, como cuestión previa a la revisión de tarifas en el TPM, el Regulador debe realizar un análisis de las condiciones de competencia de los servicios regulados. 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, caso contrario, deberá iniciarse un procedimiento de desregulación tarifaria de acuerdo con el procedimiento contemplado en el RETA.

II.3 Marco contractual establecido en el Contrato de Concesión

25. En el numeral 6.1 de la cláusula sexta del Contrato de Concesión del TPM, modificada por la Cláusula Segunda de la Adenda N° 2, suscrita con fecha 24 de julio de 2006, se establece lo siguiente:

“6.1. Tarifas. El CONCESIONARIO podrá aplicar, para los servicios que presta bajo régimen de regulación, niveles tarifarios por debajo de las tarifas máximas establecidas por Anexo 6.1 del Contrato de Concesión y por las Resoluciones Tarifarias de OSITRAN, de conformidad con sus políticas comerciales y con las normas que regulan su funcionamiento.

En el caso de revisión de tarifas máximas, se aplicará el mecanismo denominado RPI-X (Inflación menos Factor X), cuya metodología y reglas se establecen en el presente anexo y en las disposiciones de OSITRAN.

El CONCESIONARIO podrá establecer una o más canastas de servicios que se encuentren bajo régimen de regulación, agrupando servicios de la nave y/o a la carga, siempre que el nivel de dichas canastas no supere el tope establecido.

En el caso de optar por la aplicación de canastas de servicios, el CONCESIONARIO tomará en cuenta las reglas y procedimientos establecidos en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión y las reglas establecidas por OSITRAN.

⁷ Cabe indicar que, de acuerdo con lo previsto en el Contrato de Concesión del TPM, los procedimientos tarifarios se llevan a cabo únicamente entre la empresa Concesionaria y el Regulador, con participación de los usuarios, tal como se explica más adelante en el presente Informe.

El Factor de Productividad, los reajustes anuales y las tarifas máximas en el caso de canasta única, deberán ser publicadas por OSITRAN en el diario oficial “El Peruano”. (...)”

26. De la misma manera, el literal b del numeral 6.2 del Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, modificado por la Adenda N° 2, dispone lo siguiente:

“6.1. (...)

Revisión de Tarifas mediante mecanismo “RPI – X”:

El mecanismo RPI – X implica establecer una tarifa tope que se ajusta de acuerdo al incremento de los costos de la economía (inflación representada en el factor RPI) y los cambios señalados en productividad (factor X).

El RPI está definido como:

RPI: Factor que recoge el incremento de los costos de la economía. La inflación (RPI) a considerar deberá corresponder a la inflación doméstica. En este caso, se empleará como estimador la variación promedio de los Índices de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (IPC) en soles publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) cuando menos para los últimos cinco (5) años, cuyo último registro corresponda al 31 de diciembre del año anterior.

El factor X está definido como:

X: Es el Factor que recoge los cambios en la productividad, aplicando la siguiente ecuación:

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

Donde:

- $\Delta W *$ = Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía.
- ΔW = Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la industria portuaria.
- ΔPTF = Promedio de la variación anual la Productividad Total de Factores de la industria portuaria.
- $\Delta PTF *$ = Promedio de la variación anual de la Productividad Total de Factores de la Economía.

En la primera revisión tarifaria (2004), de forma excepcional derivada de las condiciones de la industria portuaria, se consideró como ΔW la variación del precio de los insumos de TISUR y como ΔPTF la variación de la Productividad Total de Factores de TISUR. En las siguientes revisiones tarifarias estas variables serán estimadas para la industria portuaria en su conjunto, siempre que ésta sea consistente.

Productividad Total de Factores de la industria portuaria.

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

Índice de Fisher para cantidades

| Índice | Producto | Insumos o Factores |
|-----------|---|--|
| Paasche | $Q_P = \frac{\sum_{i=1}^M p_i^{t+1} y}{\sum_{j=1}^M p_j^{t+1} y}$ | $Q^*_{*P} = \frac{\sum_{i=1}^M w_i^{t+1} x_i^{t+1}}{\sum_{j=1}^M p_j^{t+1} y}$ |
| Laspeyres | $Q_L = \frac{\sum_{i=1}^M p_i^t y_i^{t+1}}{\sum_{j=1}^M p_j^t y_j^t}$ | $Q^*_{*L} = \frac{\sum_{i=1}^M w_i^t y_i^{t+1}}{\sum_{j=1}^M w_i^t y_i^t}$ |
| Fisher | $Q_F = (Q_P \cdot Q_L)^{(1/2)}$ | $Q^*_{*F} = (Q^*_{*P} \cdot Q^*_{*L})^{(1/2)}$ |

La productividad total de los factores de la industria portuaria (o empresa), según el índice de Fisher queda definido como sigue:

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

Donde:

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

Para el cálculo del Costo de Capital se empleará el Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC), estimado sobre la base del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM):

$$CPPC = W_D * k_{Ddi} + [r_f + \beta (r_m - r_f) + r_{país}] * W_E$$

Donde:

W_D = $D/(D+E)$: peso ponderado de la deuda.

W_E = $E/(D+E)$: peso ponderado del capital propio.

r_f = tasa libre de riesgo.

r_m = tasa de retorno del mercado.

$r_{país}$ = tasa de riesgo del país.

k_{Ddi} = costo de la deuda después de impuestos .

k_{Ddi} = $k_{Dai} \cdot (1 - t)$

k_{Dai} = Costo de la Deuda antes de Impuestos.

k_{Ddi} = Costo de la Deuda después de Impuestos.

t = Tasa Impositiva en Perú.

β = (Beta apalancado) medida del riesgo de la inversión.

$$\beta = \beta_{na} [1 + (1-t)^{\alpha} (1-pp) * D/E]$$

β_{na} = beta de activos o no apalancado.

pp = participación de los trabajadores

(...)

Consideraciones adicionales

Adicionalmente, se tomará en cuenta las siguientes consideraciones respecto al cálculo de productividad de la economía y de la industria:

- a) La productividad de la economía debe tomarse de una fuente independiente.
- b) Al calcular la productividad de la industria:
 - b.1) Para valorar los activos físicos debe utilizarse el valor de tasación a la fecha de cierre y a partir de dicha fecha el valor contable de los activos.
 - b.2) La unidad de cálculo de la productividad de la mano de obra empleada por el concesionario debe ser las horas-hombre de trabajadores eventuales y estables.

(...)"

27. El mismo Anexo 6.1 establece los criterios del ajuste anual mediante el mecanismo RPI – X, tal como se indica a continuación:

“Ajuste Anual mediante el mecanismo RPI – X

Una vez estimado el factor X que estará vigente para el siguiente quinquenio, la aplicación del mecanismo RPI – X se realizará cada año y tendrá vigencia entre el 17 de agosto del año en curso al 16 de agosto del año siguiente. Para tal efecto, el ajuste se realizará tomando en consideración la variación del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (RPI ó IPC) de los últimos doce (12) meses para los cuales se cuenta con información publicada por la entidad competente y será corregida por la variación registrada, para el mismo periodo, por la depreciación o apreciación cambiaria, estimada en base al comportamiento del tipo de cambio publicado por la entidad competente. Este ajuste obedece a que las tarifas del TPM están nominadas en US\$ Dólares Americanos. En este sentido, corresponde aplicar en cada ajuste anual la fórmula siguiente:

RPI ajustado por Tipo de Cambio – Factor X

Los plazos para la entrada en vigencia de las nuevas tarifas y/o canastas de servicios se regularán por lo establecido en las Disposiciones de OSITRAN.

De esta forma, para el ajuste anual de tarifas del periodo Agosto t – Agosto t+1 se utilizará la inflación y depreciación del período Julio t-1 – Junio t, siendo t el año de cálculo.

La regulación tarifaria sobre cualquier servicio será dejada sin efecto por OSITRAN de comprobarse que existe competencia en dicho servicio. En cada oportunidad en que corresponda que OSITRAN revise las Tarifas Máximas, deberá analizar las condiciones de competencia de los servicios regulados. Sin perjuicio de ello, el CONCESIONARIO podrá solicitar la desregulación de las Tarifas Máximas en el momento que considere que existe competencia efectiva respecto de alguno de los servicios comprendidos por las Tarifas Máximas.

Salvo por los ajustes anuales, las Tarifas Máximas o el Factor X no podrán ser modificadas dentro de cada periodo quinquenal.

Las propuestas de revisión tarifarias serán realizadas únicamente por la Sociedad Concesionaria y el OSITRAN y contarán con la participación de los usuarios, conforme lo establece las normas que regulan dicha participación.

(...)"

[Subrayado agregado]

28. Adicionalmente, el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión establece los criterios que deben considerarse para la aplicación de canastas:

“Aplicación de Canastas

Para la aplicación del mecanismo “RPI – X” a canastas de servicios se tomará en cuenta las siguientes reglas:

$$FC^t = FC^{(t-1)} [1 + I - x + E];$$

Donde:

FC^t :Factor de control para el periodo vigente
 $FC^{(t-1)}$:Factor de control para el periodo pasado
 I^t :Tasa de inflación del periodo
 x :Factor de Productividad
 E :Factor de corrección por apreciación o depreciación cambiaria

El factor de corrección (E) por apreciación o depreciación cambiaria se incluirá cuando las tarifas tope están nominadas en moneda extranjera.

En el caso que el CONCESIONARIO decida establecer, en el marco de sus políticas comerciales, una o más canastas de servicios, la aplicación del factor de productividad se determinará por grupos de servicios regulados. No podrán incluirse dentro de una canasta los servicios que enfrenten competencia.

Ponderadores de la canasta

Los ponderadores de la canasta corresponden a las participaciones relativas de las ventas de cada servicio regulado sobre el total de cada canasta a la que corresponde. Las ponderaciones se actualizarán cada año sobre la base de las participaciones relativas del año inmediatamente anterior.

Periodo de vigencia

Las canastas y ponderaciones que establezca la Entidad Prestadora tendrán una vigencia de un año calendario.

La Sociedad Concesionaria deberá actualizar las canastas de servicios dentro de los treinta (30) días siguientes de establecidas los nuevos ponderadores por OSITRAN. La presentación de las canastas de servicios que regirán a partir del año que se solicite, será notificada a OSITRAN dentro del plazo establecido.

Para el primer año de aplicación, la canasta tendrá vigencia a partir del año siguiente.

Cálculo del factor de control aplicable

Corresponde a la máxima variación promedio ponderado de cada canasta de servicios regulados. Se calculará de la siguiente manera:

$$IPSR_t = IPSR_{(t-1)} * \sum_{i=1}^n r^i * \frac{P_t^i}{P_{t-1}^i}$$

Donde:

$IPSR_t$ = Índice de Precios de servicios regulados en el periodo t.
 $IPSR_{(t-1)}$ = Índice de Precios de servicios regulados en el periodo pasado (t-1).
 r^i = ponderador del servicio i, definido como los ingresos del servicio regulado respecto de los ingresos totales de los servicios regulados de la canasta.

P_t^i = Tarifa del servicio i, para el periodo t
 $P_{(t-1)}^i$ = Tarifa del servicio i, para el periodo t - 1

La modificación y control de las canastas de servicios será regulados por lo OSITRAN

(...)"

29. De lo señalado en la cláusula y anexo citados se colige lo siguiente respecto de la mecánica y las reglas aplicables al ajuste de las tarifas máximas reguladas que aplica TISUR en el TPM:
- las propuestas de revisión tarifarias serán realizadas únicamente por la Sociedad Concesionaria y el OSITRAN y contarán con la participación de los usuarios, conforme lo establece las normas que regulan dicha participación;
 - en cada oportunidad en que corresponda que OSITRAN revise las tarifas máximas, deberá analizar las condiciones de competencia de los servicios regulados;

- sin perjuicio de ello, TISUR puede solicitar la desregulación de las tarifas máximas en el momento que considere que existe competencia efectiva respecto de alguno de los servicios regulados, y OSITRAN puede dejar sin efecto la regulación tarifaria de cualquier servicio, de comprobar que existe competencia en su prestación;
 - el reajuste de las tarifas tope debe realizarse utilizando la metodología inflación menos productividad; incluso tratándose de canastas de servicios que se encuentren bajo el régimen de regulación;
 - el ajuste de las tarifas se aplicará cada año; con vigencia entre el 17 de agosto del año en que se ajuste y el 16 de agosto del año siguiente, conforme con la fórmula “*RPI ajustado por Tipo de Cambio – Factor X*”; utilizando el “*Factor X*” aprobado para el periodo quinquenal y la inflación que se determinará anualmente;
 - salvo por este ajuste, dentro de cada quinquenio no podrán modificarse las tarifas máximas o el “*Factor X*” (también denominado “*Factor de Productividad*”);
 - para la determinación de la inflación anual, se tomará en consideración la variación del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana de los últimos doce (12) meses para los cuales se cuenta con información publicada por la entidad competente; la que será corregida por la variación registrada para el mismo periodo y por la depreciación o apreciación cambiaria (usando como referencia el tipo de cambio publicado por la entidad competente)⁸;
 - el “*Factor de Productividad*” o “*Factor X*” se calculará quinquenalmente y recogerá los cambios en la productividad, considerando componentes asociados a los promedios de la variación anual del precio de los insumos de la economía, la variación anual del precio de los insumos de la industria portuaria, la variación anual de la productividad total de factores de la industria portuaria y la variación anual de la productividad total de factores de la economía;
 - para el cálculo de la productividad total de factores de la industria se agregarán los servicios portuarios y los insumos empleados en la prestación de dichos servicios; para el cálculo del costo de capital se empleará el costo promedio ponderado de capital estimado sobre la base del modelo de valoración de activos de capital; los activos físicos deberán valorarse utilizando el valor de tasación a la fecha de cierre y a partir de dicha fecha el valor contable de los activos; y la unidad de cálculo de la mano de obra empleada por el Concesionario deberá ser las horas hombre de los trabajadores, tanto estables como eventuales;
 - la productividad de la economía, otro de los componentes del “*Factor de Productividad*”, deberá tomarse de una fuente independiente; y
 - tratándose de la revisión de tarifas aplicables para canastas de servicios, deberán tenerse en cuenta, adicionalmente, las reglas y procedimientos especiales establecidos para dicho supuesto en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión y el RETA.
30. Por tanto, para efectos de la presente revisión tarifaria se aplicará la metodología establecida en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión. Asimismo, en aquellos aspectos no regulados por el Contrato de Concesión se aplicará de manera supletoria las reglas y procedimientos establecidos por el RETA, de conformidad con los artículos 9 y 24 de dicha norma.
31. Previamente, sin embargo, se procederá a analizar si, como afirma TISUR en el informe elaborado por Macroconsult para sustentar su propuesta tarifaria, existen condiciones de

⁸ A fin de reconocer en la fórmula la inflación de los Estados Unidos de América, dado que las tarifas del TPM se establecen en dólares americanos.

competencia de algunos de los servicios actualmente regulados respecto de los cuales se ha iniciado el procedimiento de revisión del “*Factor de Productividad*”, teniendo en cuenta que conforme al marco legal y contractual aplicable, Ositrán solo está facultado para regular las tarifas aplicables a la explotación de la infraestructura de transporte de servicio público bajo su supervisión, en defecto de la existencia de condiciones de competencia.

III. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA ELABORADO POR EL REGULADOR

33. Según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, en cada oportunidad en que corresponda que Ositrán revise las Tarifas Máximas,⁹ deberán analizar previamente las condiciones de competencia de los servicios regulados, correspondiendo dejar sin efecto la regulación de un determinado servicio del TPM en caso se identifique que existe competencia en su prestación.
34. Bajo ese contexto, en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN se identificó que los servicios actualmente regulados del TPM continúan prestándose en mercados donde no existen condiciones de competencia. Por ello, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, el Consejo Directivo del Ositrán, en atribución de sus funciones, aprobó el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM aplicables durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024.
35. Así, tal como se detalló ampliamente en el mencionado Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN del 9 de noviembre de 2018, en esta sección se presenta un resumen del análisis de condiciones de competencia de los servicios actualmente regulados del TPM durante el periodo 2013-2017¹⁰, distinguiéndose entre: servicios a la nave, servicios a la carga, servicios de almacenamiento y servicios a los pasajeros.

III.1. Servicios a la nave

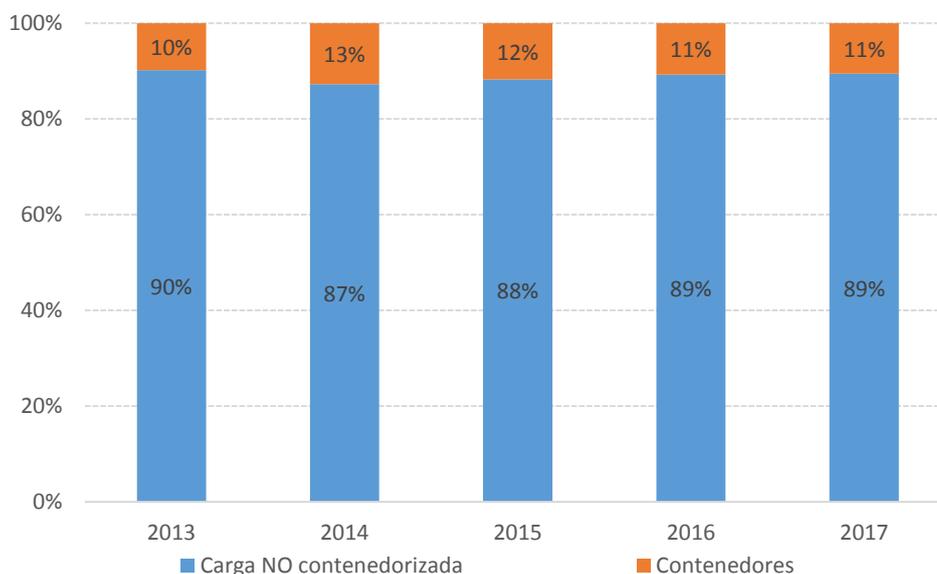
III.1.1. Mercado relevante

36. Los servicios regulados en esta categoría son amarre/desamarre y uso de amarradero:
- El servicio de amarre/desamarre se presta a las naves y consiste en situar las amarras en las instalaciones correspondientes, cambiarlas de un punto de amarre u otro y largarlas de los mismos.
 - El servicio de uso de amarradero consiste en la utilización de los amarraderos del TPM durante el tiempo que la nave permanezca en dichos amarraderos.
37. Ambos servicios (amarre/desamarre y uso de amarradero) son actividades necesarias para que las naves atraquen en los terminales portuarios y, posteriormente, realizar las actividades de carga y descarga de la mercancía. Según el Anexo C del Contrato de Concesión, la prestación de ambos servicios es obligatoria para todas las naves que son atendidas en el TPM.
38. Considerando lo anterior, los usuarios directos de ambos servicios a la nave son las propias líneas navieras, quienes los demandan de manera conjunta (junto con otros servicios a la nave como practicaje y remolcaje) cuando sus naves son atendidas en el TPM para el posterior embarque o desembarque de mercaderías o pasajeros.
39. La información estadística respecto a las naves atendidas en el TPM muestra que la gran mayoría de ellas transportan carga no contenedorizada: entre 83% y 89% del total de recaladas de naves durante el periodo 2013-2017 (Gráfico N° 1).

⁹ Según la Cláusula 1.58 del Contrato de Concesión, las Tarifas Máximas significan las cantidades en dólares previstas en el Anexo 6.1 de dicho Contrato de Concesión.

¹⁰ El periodo de análisis de las condiciones de competencia para esta Cuarta Revisión de Tarifas Máximas abarca el quinquenio 2013-2017, porque corresponde identificar si dichas condiciones de competencia han cambiado respecto al periodo quinquenal previo en el que fueron evaluadas anteriormente con ocasión de la Tercera Revisión de Tarifas Máximas.

Gráfico N° 1
ATENCIÓN DE NAVES EN EL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI, SEGÚN TIPO DE
NAVE, 2013 – 2017
 (porcentaje)



Nota: La información sobre la cual se han calculado los porcentajes de distribución se refieren a la cantidad de recaladas de naves.

Fuente: TISUR (información remitida al Buzón de Declaración Estadística del Ositrán).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

40. Considerando lo anterior, es posible afirmar que el transporte marítimo que arriba y parte del TPM se encuentra principalmente bajo un régimen de fletamento donde los dueños o consignatarios de la carga determinan el puerto de origen y destino donde se va a realizar el embarque y desembarque de las mercancías.¹¹ En consecuencia, las preferencias de las líneas navieras no son determinantes para la elección de contratar dichos servicios, pues la demanda se deriva de la necesidad de embarcar o desembarcar mercaderías o pasajeros, dado el objetivo de atender los requerimientos de transporte de parte de los consignatarios o dueños de la mercadería.
41. Es decir, los servicios a la nave de amarre/desamarre y uso de amarradero no tienen sustitutos, siendo además TISUR el encargado directo de su provisión (mediante Resolución N° 080-2006-CD-OSITRAN del 20 de diciembre de 2006, el Consejo Directivo del Ositrán prohibió que dicho operador portuario sub-contrate la provisión de ambos servicios a la nave).
42. Por otro lado, en relación al mercado geográfico, es decir, la ubicación de las posibles fuentes alternativas de aprovisionamiento de los servicios de amarre/desamarre y uso de amarradero, los usuarios (líneas navieras) deben recalcar en el TPM dado que los consignatarios o dueños de la carga son quienes determinan el puerto de origen y destino de las mercaderías, descartándose de ese modo otras instalaciones. Es decir, el ámbito geográfico relevante queda limitado al propio TPM donde existe la infraestructura y tecnología adecuadas para la prestación de los servicios de amarre/desamarre y uso de amarradero.
43. Debido a ello, el mercado relevante debe ser definido como el conjunto de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros.

¹¹ MINCETUR (2015). *Guía de Orientación al Usuario del Transporte Acuático*. Volumen I. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Pág. 13. Disponible en: <https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Guia_Transporte_Acuatico_13072015.pdf> (último acceso: 3 de agosto de 2018).

III.1.2. Condiciones de competencia

44. Considerando el mercado relevante previamente definido, se observa que no existen condiciones de competencia por los motivos siguientes:
- Dado que los dueños o consignatarios de la carga son los que determinan su origen y destino, implícitamente también determinan la modalidad de transporte, por lo que las líneas navieras no tienen otra alternativa que usar la vía marítima para entregar o recoger la mercadería en los puntos indicados por los mencionados dueños o consignatarios de la carga. Es decir, no existe competencia intermodal porque es nula la posibilidad de sustitución del transporte marítimo por otros modos de transporte de parte de las líneas navieras.
 - De manera similar, tampoco es posible que los usuarios de los servicios a la nave opten por otro puerto distinto pues deben emplear el TPM para poder satisfacer los requerimientos de transporte de los consignatarios o dueños de la carga, es decir, no existe competencia interportuaria.
 - La competencia intraportuaria o intraterminal tampoco es posible pues dentro del TPM solo existe un único proveedor de los servicios de amarre/desamarre y uso de amarradero, es decir, TISUR. Además, dicho operador portuario es el encargado directo de su provisión, pues el Consejo Directivo del Ositrán eliminó la posibilidad de sub-contratación para proveer ambos servicios a la nave.
 - Los usuarios de los servicios a la nave no pueden cambiar el TPM por otro alternativo debido a que los consignatarios o dueños de la carga que se moviliza a través de ese terminal portuario son quienes fijan los puertos de destino y origen de las mercaderías. Por tal motivo, independientemente de la cantidad de embarcaciones de cada línea naviera y del volumen de mercadería que moviliza a través del TPM, las líneas navieras no pueden ejercer algún poder de compra compensatorio en la determinación del precio de los referidos servicios a la nave.
 - Debido a que para los usuarios de los servicios a la nave no resulta posible cambiar a otro modo de transporte de la carga, y no tienen poder de compra compensatorio, es posible afirmar que el TPM puede ser considerado como una facilidad esencial en este caso.

III.2. Servicios a la carga

III.2.1. Mercados relevantes

45. El servicio de uso de muelle es un servicio a la carga que consiste en la prestación de facilidades portuarias (infraestructura y equipamiento) para el traslado de la carga desde el costado de la nave hasta la puerta de salida del TPM en el caso de desembarque, o desde la puerta de entrada del TPM hasta el costado de la nave, en el caso de embarque.
46. En ese sentido, corresponde identificar qué agente es el responsable de las operaciones portuarias a partir de que la carga se encuentra al costado de la nave en el caso de desembarque, y de trasladarlas hasta el costado del buque en caso de embarque.
47. Al respecto, el transporte marítimo es brindado en dos modalidades, línea regular y fletamento. Para el caso bajo análisis, por el tipo de carga que se suele movilizar a través del TPM (fraccionada, sólida a granel, líquida a granel y rodante), el transporte marítimo se hace a través del régimen de fletamento; por lo que adquiere gran relevancia la definición de a quién le corresponde la demanda de algunos servicios portuarios toda vez que pueden ser incluidos dentro del flete. Los términos de entrega más importantes bajo esta modalidad de transporte marítimo son:
- Términos de línea (*Liner Terms*): la carga y la descarga corre por cuenta de la línea naviera y dichos gastos están incluidos en el flete.

- *F.I.L.O. (free in liner out)*: los gastos de carga y estiba en el puerto de embarque correrán por cuenta del embarcador o comprador y/o, en su defecto, por el fletador, según lo que se acuerde; mientras que la desestiba y descarga en el puerto de destino corren por cuenta del buque.
 - *L.I.F.O. (liner in, free out)*: los gastos de carga/estiba correrán por la línea naviera en el puerto de carga y los costos de descarga/desestiba correrán por el comprador, o en su defecto, por el fletador o por parte del receptor, según lo que se acuerde o proceda.
 - *F.I.O. (free in and out)*: el valor del flete cotizado comprende el servicio de transporte y los de estiba y desestiba dentro del buque, pero no involucra los gastos de la carga en el puerto de embarque ni tampoco la descarga en el puerto de destino.
 - *F.I.O.S. (free in and out stowed)*: como en el caso de F.I.O., pero en este término el valor del flete no incluye los gastos por estiba y desestiba, los cuales correrán por cuenta del fletador.
48. De lo anterior se desprende que, en cualquiera de los casos, el costo por el servicio de uso de muelle corresponde al consignatario de la carga. En consecuencia, el servicio de uso de muelle es demandado por los consignatarios o dueños de la carga toda vez que serían ellos los responsables del traslado de la carga desde el costado de la nave hacia su local, o hacia la zona de almacenamiento del TPM, o hacia un terminal extraportuario.
49. A continuación, se debe analizar cuáles pueden ser los servicios o el conjunto de servicios que para el consignatario de la carga (el usuario) representan servicios sustitutos al servicio de uso de muelle, ya sea por sus características, precios o usos; así como por las posibilidades tecnológicas y el tiempo requerido para su sustitución.
50. Considerando solamente la carga sujeta al régimen de regulación tarifaria, es decir, excluyendo principalmente los embarques de minerales de las empresas mineras SMCV, Las Bambas y Antapaccay, con quienes TISUR firmó contratos de largo plazo para el embarque de sus minerales, se tiene que la principal carga movilizada a través del TPM durante el periodo 2013 – 2017 se relaciona con los siguientes regímenes de transporte: en el caso de carga sólida a granel, la carga movilizada bajo el régimen de importación representó el 69% del total de ese tipo de carga; en el caso de carga fraccionada, lo movilizado como importación fue el 81% del total de ese tipo de carga; en el caso de carga líquida a granel, el cabotaje representó el 67% del total de ese tipo de carga; y en el caso de carga rodante, las importaciones fueron el 97% de ese tipo de carga.
51. En el Cuadro Nº 2 se presenta el tráfico comercial del TPM según tipo de carga y régimen de transporte para el periodo acumulado 2013 - 2017.

Cuadro Nº 2
TPM: TRÁFICO COMERCIAL, SEGÚN TIPO DE CARGA Y RÉGIMEN DE TRANSPORTE,
2013 – 2017

| Tipo de carga | Régimen de transporte | | | | Total |
|------------------|-----------------------|-------------|----------|------------|-------|
| | Importación | Exportación | Cabotaje | Transbordo | |
| Sólida a granel | 69% | 30% | 2% | - | 100% |
| Fraccionada | 81% | 3% | 16% | 0% | 100% |
| Líquida a granel | 32% | 0% | 67% | - | 100% |
| Rodante | 97% | 3% | - | - | 100% |

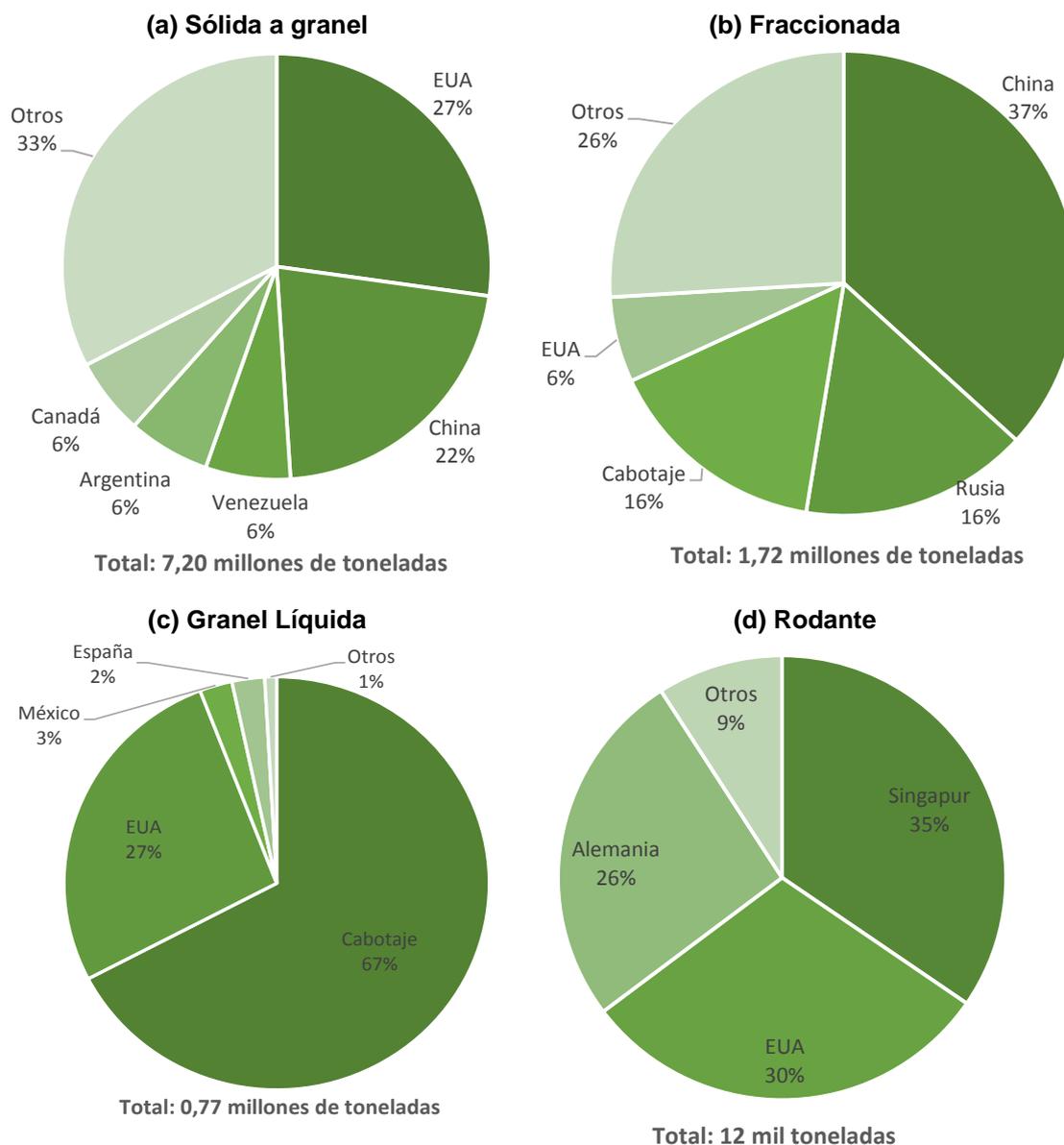
Nota: Se ha excluido todo tipo de carga movilizada bajo el régimen de tránsito, toda carga movilizada en contenedores, y todas las exportaciones de SMCV, Las Bambas y Antapaccay.

Fuente: TISUR (información remitida al Buzón de Declaración Estadística del Ositrán).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

52. En el Gráfico N° 2 se presentan los orígenes y destinos de los productos para los principales regímenes de transporte en cada tipo de carga movilizada por el TPM durante el periodo acumulado 2013 - 2017.

Gráfico N° 2
TPM: PARTICIPACIÓN DE LOS PRINCIPALES ORÍGENES Y DESTINOS DE LOS PRODUCTOS, SEGÚN TIPO DE CARGA, 2013 – 2017



EUA = Estados Unidos de América.

Nota: Se ha excluido todo tipo de carga movilizada bajo el régimen de tránsito, toda carga movilizada en contenedores, y todas las exportaciones de SMCV, Las Bambas y Antapaccay.

Fuente: TISUR (información remitida al Buzón de Declaración Estadística del Ositrán).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

53. De lo anterior se desprende que, en los casos de carga sólida a granel, carga fraccionada y carga rodante, existe una participación significativa de los usuarios del servicio de uso de muelle que demandan dicho servicio para poder transportar su mercancía desde, y hacia, zonas geográficas donde el traslado vía marítima es el medio de transporte recomendable, como Estados Unidos de América (EUA), China, Singapur, Alemania, entre otros.

54. En el caso de la carga líquida a granel movilizada a través del TPM se observa una participación significativa de la carga transportada bajo régimen de cabotaje. Según Mincetur (2015, p. 59), el cabotaje es una operación de transporte de carga de origen nacional para destino nacional, que se realiza entre puertos de un mismo país. Es decir, en principio, la carga movilizada mediante cabotaje (vía marítima) podría ser transportada mediante otras modalidades de transporte (como, por ejemplo, las vías terrestres).
55. Sin embargo, la carga líquida a granel movilizada a través del TPM se refiere en su totalidad a ácido sulfúrico adquirido por SMCV a Southern Peru Copper Corporation (en adelante, SPCC)¹² y, en este caso, la opción de transporte terrestre no es una alternativa disponible en un corto plazo por razones de volumen, especialización y costo del transporte.
56. En efecto, el transporte del ácido sulfúrico vía marítima tiene un menor costo dado que, tanto quien compra,¹³ como el que vende el producto, tienen una infraestructura especializada para dicho fin en los respectivos puntos de origen y destino del producto.
- Por un lado, SPCC, quien vende el producto, tiene un amarradero especializado en el embarque de ácido sulfúrico en el puerto de origen, el Terminal Portuario Tablones SPCC-Ilo, destinado a la exportación y venta interna.¹⁴ Esta inversión en infraestructura dedicada al embarque de ácido sulfúrico puede explicarse, entre otros, por la ubicación de los centros de producción pues las plantas de producción de ácido sulfúrico de SPCC están localizadas en el mismo Ilo.¹⁵
 - Por otro lado, SMCV, quien compra el producto también tiene su propia infraestructura en el punto de destino, compuesta por un receptor y almacenaje de ácido sulfúrico cerca al TPM,¹⁶ y una vía terrestre (por la Garita San José) de uso exclusivo de SMCV por donde se transporta el ácido sulfúrico luego de desembarcarlo en el TPM.¹⁷
57. El transporte de ácido sulfúrico debe ser realizado bajo estrictas condiciones de seguridad porque se trata de un producto químico que es altamente corrosivo cuando entra en

¹² El ácido sulfúrico es empleado por las empresas mineras en la explotación del cobre, en especial en los procesos de lixiviación (Manco, 2008).

MANCO, J. (2008). *La gran minería demanda más ácido sulfúrico. Chile y Perú: a más comercio más (inter) dependencia*. Disponible en: <<https://www.connuestroperu.com/economia/2853-la-gran-mineria-demanda-mas-acido-sulfurico>> (último acceso: 12 de octubre de 2018).

¹³ Información proporcionada por TISUR mediante consulta telefónica del 15 de octubre de 2018.

¹⁴ Información disponible en (pág. 3): <http://www.cdi.org.pe/pdf/Reconocimientos/experiencias_2012/Southern_Peru_Copper_Corporation.pdf> y <<http://www.rumbominero.com/noticias/mineria/puertos-de-southern-peru-ahora-tienen-rango-de-alcance-nacional/>> (último acceso: 12 de octubre de 2018).

¹⁵ Información disponible en (pág. 7): <<https://www.bvl.com.pe/eeff/B20027/20170418173201/MEB200272016AIA01.PDF>> (último acceso: 12 de octubre de 2018).

¹⁶ GARATE, F. (2015). *Preparación del plan de contingencia y respuesta a emergencia para casos de desastres naturales para minimizar pérdidas CBI Peruana S.A.C., Sociedad Minera Cerro Verde*. Tesis presentada para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Pág. 25-26. Disponible en: <<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/169/B2-M-18285.pdf?sequence=1>> (último acceso: 17 de octubre de 2018).

¹⁷ LUCANO, W. (2014). *Mejoramiento del cálculo de consumo de combustible en acarreo en las operaciones mina de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.* Informe de suficiencia para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas. Universidad Nacional de Ingeniería. Pág. 33-34. Disponible en: <http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/6645/1/lucano_cw.pdf> (último acceso: 17 de octubre de 2018).

contacto con otras sustancias,¹⁸ por lo que se deben emplear naves (buques cisterna) especializadas en el transporte de sustancias químicas.¹⁹

58. En el caso de carga fraccionada se aprecia un flujo significativo de carga movilizada a través del régimen de cabotaje (16%). Se trata principalmente de fierros de construcción transportados desde la unidad de producción de Siderperú ubicada en Chimbote hasta un punto de distribución de la misma empresa en Arequipa donde se realizan ventas para constructoras, empresas industriales, empresas mineras, y empresas distribuidoras y ferreteras.²⁰ Según Siderperú, el motivo por el cual se prefiere la vía marítima y no otras alternativas como, por ejemplo, el transporte terrestre, es porque, desde el punto de vista económico, debido al volumen movilizado de fierros de construcción, la vía marítima resulta más rentable que la vía terrestre.²¹
59. En tal sentido, un posible servicio o conjunto de servicios sustitutos para el uso de muelle podría ser la sustitución de toda la cadena logística de transporte marítimo (sustitución del modo de transporte). Esto es, reemplazar el transporte por vía marítima, y por tanto las necesidades o demanda por los servicios portuarios, por el transporte de mercancías vía aérea o terrestre.
60. Sin embargo, un servicio sustituto desde el punto de vista de la definición del servicio relevante debe ser un servicio sustituible por sus características, precio o usos. Al respecto, el volumen y valor unitario de los productos condicionan decisivamente el tipo de transporte.^{22,23} Por tal motivo, algunos bienes suelen ser transportados mediante modos de transporte específicos, siendo un ejemplo extremo el caso del carbón que es improbable que resulte económicamente rentable transportarlo vía aérea, sino que se le suele transportar por vía marítima, ríos o lagos, según sea el caso (OECD, 2011, p.29).
61. En el caso del TPM, los productos por los que los dueños o consignatarios de la carga demandan el transporte marítimo y por tanto el servicio de uso de muelle, tienen la característica de ser de gran volumen y de poco valor unitario. En efecto, en el Gráfico N° 3 se muestran las significativas participaciones de: concentrados de cobre (28%), maíz (21%) y carbón (15%) en el caso de carga sólida a granel; nitrato de amonio - ANFO (29%), barras de acero (17%) y tuberías (15%) en el caso de carga fraccionada; ácido sulfúrico (72%) y sulfhidrato de sodio - NaSH (27%) en el caso de carga líquida a granel; y maquinaria y equipos (99%) en el caso de carga rodante.

¹⁸ Información disponible en: <<http://automundo.pe/transporte-de-acido-sulfurico-un-nuevo-reto-para-un-experto-del-sector/>> (último acceso: 17 de octubre de 2018).

¹⁹ Información disponible en (pág. 48): <<https://www.amchamchile.cl/sites/default/files/EI%20Mercado%20Del%20Acido%20Sulfurico%20en%20Chile.pdf>> (último acceso: 17 de octubre de 2018).

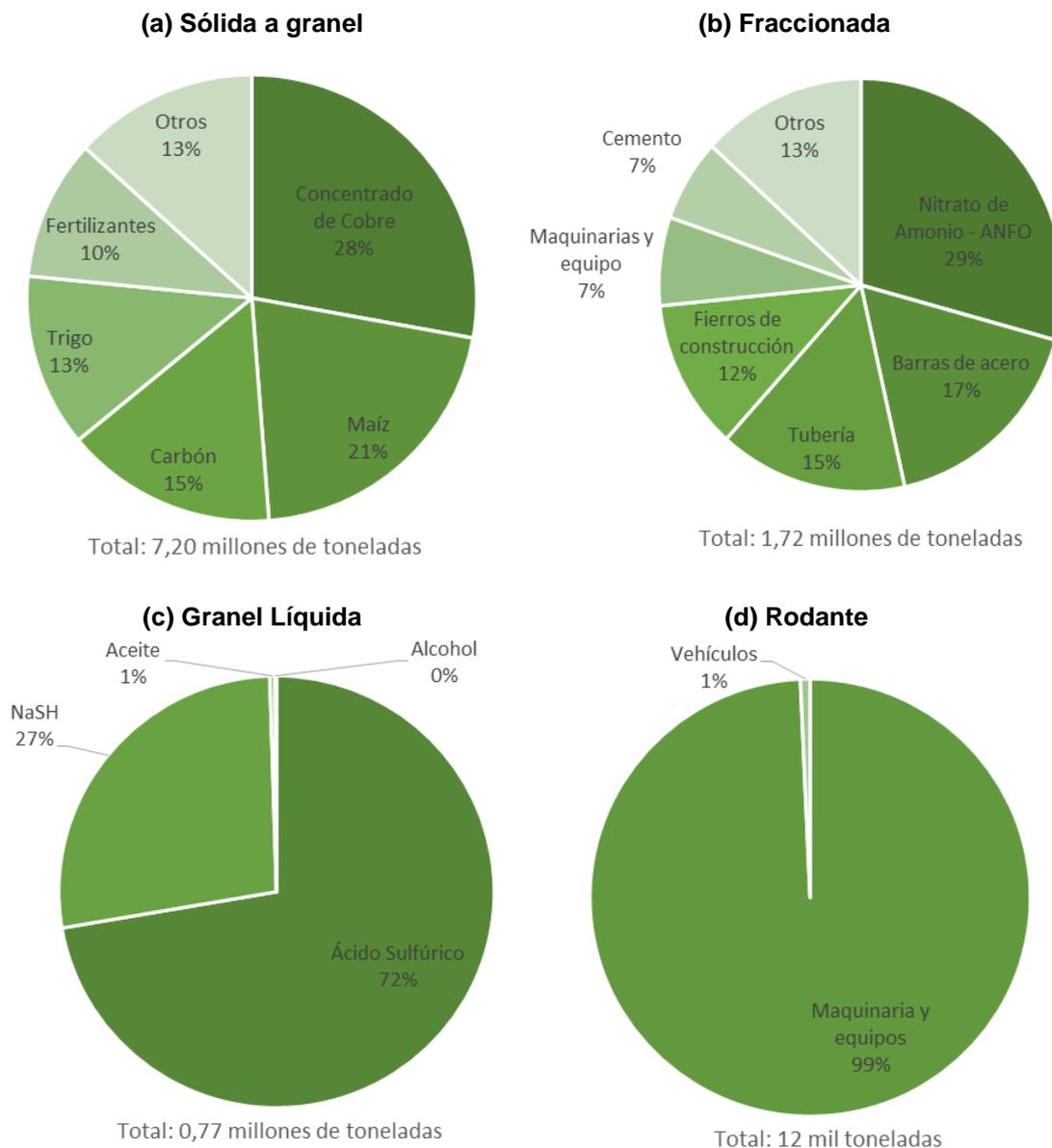
²⁰ Información disponible en: <<http://www.sider.com.pe/contenidos/detalle/45/unidades-en-peru>> (último acceso: 19 de octubre de 2018).

²¹ Información proporcionada por Siderperu en consulta telefónica del 19 de octubre de 2018.

²² DE RUS, G.; CAMPOS, J. y G. NOMBELA (2003). *Economía del transporte*. Antoni Bosch, editor. España. Pág. 52.

²³ OXERA (2011). *No safe harbours: competition issues in ports and ports services*. Agenda: Advancing economics in business. September 2011. Pag. 2. Disponible en: <https://www.oxera.com/Oxera/media/Oxera/downloads/Agenda/Ports-and-port-services_1.pdf?ext=.pdf> (último acceso: 18 de junio de 2018).

Gráfico N° 3
TPM: PARTICIPACIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS, SEGÚN TIPO DE CARGA,
2013 – 2017



Nota: Se ha excluido todo tipo de carga movilizada bajo el régimen de tránsito, toda carga movilizada en contenedores, y todas las exportaciones de SMCV, Las Bambas y Antapaccay.

Fuente: TISUR (información remitida al Buzón de Declaración Estadística del Ositrán).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

62. Es decir, dada la naturaleza de los productos que se transportan a través del TPM, el transporte por vía aérea no es un sustituto idóneo para los consignatarios o dueños de la carga.
63. Además, por la propia naturaleza de la prestación del servicio de uso de muelle, el servicio relevante debe ser separado según tipo de carga. En efecto, la infraestructura y el equipamiento para la prestación del servicio de uso de muelle son distintos según tipo de carga, tal como se muestra en el Anexo N° 1. Por tal motivo, dichos servicios entre sí mismos no son sustitutos y a cada tipo de carga le corresponde un servicio relevante diferente.

64. En consecuencia, los servicios relevantes identificados son: servicio de uso de muelle para carga sólida a granel, servicio de uso de muelle para carga fraccionada, servicio de uso de muelle para carga líquida a granel, y servicio de uso de muelle para carga rodante.
65. Por otro lado, tal como se ha señalado anteriormente, el análisis del mercado relevante consiste en identificar las fuentes alternativas de aprovisionamiento para los demandantes del servicio bajo análisis, las cuales son consideradas como alternativas viables para un número significativo de usuarios.
66. Al respecto, es posible que las fuentes alternativas de provisión para los consignatarios o dueños de la carga pueda ser cualquier terminal portuario suficientemente cercano al TPM donde se pueda descargar o embarcar los diferentes tipos de carga. Sin embargo, se debe analizar si dichas alternativas son factibles para el demandante del servicio, esto es, si una cantidad significativa de consignatarios o dueños de la carga puede acudir a dichas alternativas bajo las mismas o similares condiciones de mercado que cuando lo hace en el TPM en caso ocurriera un aumento pequeño pero significativo y no transitorio en la tarifa del servicio de uso del muelle.
67. Adicionalmente, en la definición de mercados geográficos relevantes en el sector portuario, cuando el usuario de los servicios portuarios es el que produce o compra los bienes que se transportan, se debe tener en cuenta la existencia de posibles mercados económicamente cautivos a un puerto, principalmente en razón a la ubicación geográfica del puerto respecto a los centros de producción, distribución o almacenamiento de las empresas usuarias de los servicios portuarios²⁴.
68. Con relación a los dos puntos anteriores, en el caso del TPM se evidencia que existen mercados cautivos respecto al servicio de uso de muelle para los diferentes tipos de carga porque los principales usuarios del TPM que demandan servicios con tarifa regulada, son empresas cuyos puntos de producción, distribución o almacenamiento se ubican en la región de Arequipa o alguna zona del sur del país, relativamente cercanos a dicho terminal²⁵.
69. En efecto, tal como se muestra en el Gráfico N° 4, los principales clientes del TPM en el periodo 2013 – 2017 fueron:
- En el caso de movilización de carga sólida a granel: Hudbay Perú S.A.C., que opera la mina de cobre Constancia, ubicada en Cusco,²⁶ movilizó alrededor del 19% de este tipo de carga; Yura S.A., una empresa dedicada a la producción y comercialización de cemento, ubicada

²⁴ US DoJ y FTC (2011) *Competition Concerns in Ports and Port Services*. DAF/COMP/WP2/WD (2011) 34. 27 June 2011. Pag. 4-5. Disponible en: <http://www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/us-submissions-oecd-and-other-international-competition-fora/1106usroundtable.pdf> (último acceso: 06 de agosto de 2018).

²⁵ En los procedimientos previos de revisión de tarifas máximas en el TPM también se había identificado la existencia de mercados cautivos para los consignatarios o los dueños de la carga que demandan el servicio relevante de uso de muelle. Ver:

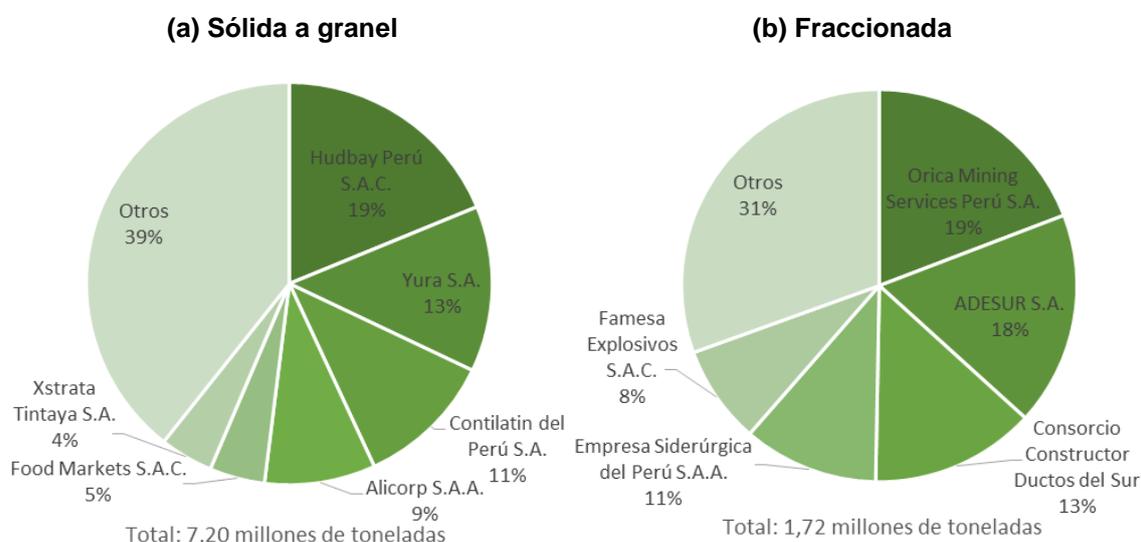
- OSITRAN (2004) *Revisión de Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani*. Versión 3.0. Sustento de la Resolución de Consejo Directivo N° 030-2004-CD/OSITRAN (julio de 2004);
- OSITRAN (2009) *Revisión de Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani y Desregulación de sus Servicios Prestados en Régimen de Competencia Efectiva*. Versión 2.0. Sustento de la Resolución de Consejo Directivo N° 029-2009-CD/OSITRAN (agosto de 2014); y
- OSITRAN (2014) *Revisión de Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani, 2014-2019*. Versión 2.0. Sustento de la Resolución de Consejo Directivo N° 035-2014-CD/OSITRAN (julio de 2014).

²⁶ Información disponible en: <http://www.hudbayminerals.com/Spanish/Nuestras-operaciones-comerciales/Perues/default.aspx> (último acceso: 15 de octubre de 2018).

en la misma Región Arequipa,²⁷ movilizó 13%; y Contilatin del Perú S.A., una empresa comercializadora de granos con clientes, entre otras, en la zona sur del país²⁸ movilizó el 11% de la carga sólida a granel.

- En el caso de la movilización de carga fraccionada: Orica Mining Services Perú S.A., una empresa proveedora de explosivos para la industria minera, que movilizó el 19% de este tipo de carga, tiene una planta en Arequipa;²⁹ y Moly Cop Adesur S.A., que es una empresa dedicada a la fabricación de bolas de acero y cuya planta se encuentra en Arequipa³⁰, movilizó el 18%.
- En los casos de carga líquida a granel y carga rodante, SMCV, también ubicada en Arequipa, movilizó el 80% del total de carga líquida a granel y el 60% del total de carga rodante en el periodo 2013 – 2017.³¹

Gráfico N° 4
TPM: PARTICIPACIÓN DE LOS PRINCIPALES CLIENTES, SEGÚN TIPO DE CARGA, 2013 – 2017



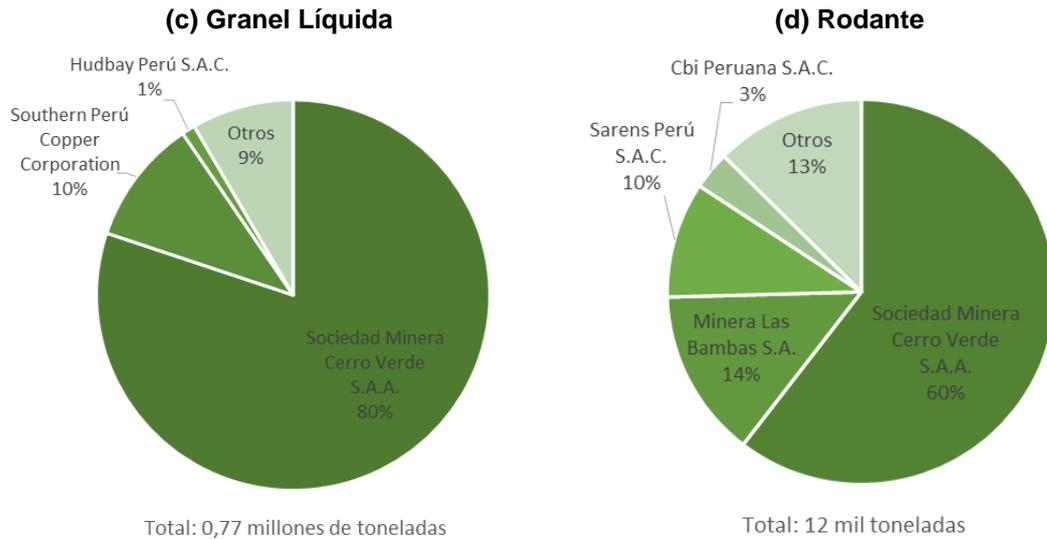
²⁷ Información disponible en: <http://www.yura.com.pe/empresa.html> y <http://www.yura.com.pe/plantas.html> (último acceso: 18 de octubre de 2018).

²⁸ Información disponible en: <http://www.contilatinperu.com/> (último acceso: 9 de octubre de 2018).

²⁹ Información disponible en: <https://www.canadaperu.org/noticia/orica-moderniza-su-planta-explosivos-arequipa> (último acceso: 9 de octubre de 2018).

³⁰ Información disponible en: <http://www.adepia.com.pe/author/moly/> (último acceso: 15 de octubre de 2018).

³¹ La existencia de mercados cautivos al parecer ocurre incluso cuando se trata de un cliente grande (como SMCV) pero respecto a tipos de carga donde no tiene poder de compra compensatorio como la carga líquida a granel y carga rodante, mas no en el caso de carga sólida a granel donde tiene poder de compra compensatorio debido a su volumen de producción. Según lo indicado por TISUR mediante consulta telefónica del 4 de octubre de 2018, los contratos firmados con SMCV son únicamente para el embarque de minerales, no incluyendo movilización de otros tipos de carga como carga líquida a granel y carga rodante.



Nota: Se ha excluido todo tipo de carga movilizada bajo el régimen de tránsito, toda carga movilizada en contenedores, y todas las exportaciones de SMCV, Las Bambas y Antapaccay.

Fuente: TISUR (información remitida al Buzón de Declaración Estadística del Ositrán).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

70. Debido justamente a la existencia de mercados cautivos en el servicio de uso de muelle resultaría razonable que, en cada tipo de carga, a pesar de un aumento pequeño pero significativo y no transitorio en la tarifa de dicho servicio, la mayoría de consignatarios o dueños de carga no dejen de demandarlo en el TPM. Por tal motivo, el alcance geográfico queda limitado a dicho terminal portuario.
71. Según US DoJ y FTC (2011, p. 6), en casos donde un puerto se constituye en la única alternativa económica para que los dueños o consignatarios de la carga puedan movilizar sus productos, el puerto en sí mismo se constituye como un mercado.
72. En consecuencia, el alcance geográfico queda definido por el TPM. Así, respecto a los servicios regulados a la carga,³² los mercados relevantes donde opera el TPM son:
- el mercado relevante de uso de muelle para carga sólida a granel en el TPM,³³
 - el mercado relevante de uso de muelle para carga fraccionada en el TPM,
 - el mercado relevante de uso de muelle para carga líquida a granel en el TPM, y
 - el mercado relevante de uso de muelle para carga rodante en el TPM.

³² Las definiciones de mercado están acotadas únicamente a los servicios regulados. El mercado o los mercados relevantes donde opera el TPM (incluyendo tanto servicios regulados como no regulados) podrían ser definidos de manera distinta a lo que se presenta en este documento.

³³ Incluye, entre otros tipos de carga sólida a granel, la carga de concentrados de minerales (en regímenes de embarque mayores y menores a 1 000 toneladas por hora) y la carga de cereales (en regímenes de embarque mayores y menores a 400 toneladas por hora).

III.2.2. Condiciones de competencia

73. Para evaluar las condiciones de competencia en cada uno de los mercados relevantes de los servicios a la carga se aplicará el enfoque presentado en el marco teórico, es decir, se analizarán la competencia intermodal, competencia interportuaria, competencia intraportuaria o intraterminal, el poder de compra compensatorio y facilidad esencial.
74. En el TPM, los usuarios del servicio de uso de muelle lo emplean principalmente porque requieren movilizar grandes cantidades de carga y a largas distancias. En efecto, según Rodrigue *et al* (2017),³⁴ no existe otra alternativa efectiva para el transporte de grandes cantidades de carga y a largas distancias que el transporte marítimo. Por tal motivo, no existe posibilidad de sustitución del transporte marítimo por otros modos de transporte, es decir, no hay competencia intermodal.
75. De manera similar, tampoco es posible que los dueños o consignatarios de la carga opten por otro puerto distinto pues deben emplear el TPM para poder satisfacer sus requerimientos de transporte marítimo por lo que no existe competencia interportuaria.
76. La competencia intraportuaria o intraterminal tampoco es posible pues dentro del TPM solo existe TISUR como único proveedor del servicio de uso de muelle, siendo el encargado directo de su provisión, pues mediante Resolución N° 080-2006-CD-OSITRAN, el Consejo Directivo del Ositrán eliminó la posibilidad de sub-contratación para la operación de uso de muelle.
77. En razón principalmente de la cercanía al TPM de sus principales clientes, no es de esperar que tengan un poder de compra compensatorio significativo, principalmente por razones de costos de transporte a puertos alternativos. En efecto, los centros de producción o distribución de los principales clientes del TPM se encuentran ubicados relativamente cerca a dicho terminal portuario. Por ello, independientemente de la cantidad de carga movilizada, no pueden ejercer algún poder de compra compensatorio en la determinación del precio de los referidos servicios de uso de muelle.
78. Debido a que para los usuarios del servicio de uso de muelle no resulta posible cambiar a otro modo de transporte de la carga, y no tienen un significativo poder de compra compensatorio, es posible afirmar que el TPM puede ser considerado como una facilidad esencial en este caso.
79. Por tales motivos, se considera que no existen condiciones de competencia en los mercados relevantes de: uso de muelle para carga sólida a granel en el TPM, uso de muelle para carga fraccionada en el TPM, uso de muelle para carga líquida a granel en el TPM, y uso de muelle para carga rodante en el TPM.

III.3. Servicios de almacenamiento

III.3.1. Mercado relevante

80. El servicio de almacenamiento comprende el depósito y permanencia de mercancías en condiciones adecuadas de conservación y seguridad. En particular, el TPM posee la siguiente infraestructura para brindar este servicio:
 - Granos: silos con capacidad para 75 000 TM.
 - Minerales: almacén del amarradero C con 125 000 TM y almacenes del amarradero F con un total de 300 000 TM.
 - Carga general: áreas de almacén techado (24 245,00 m²) y no techado (157 754,15 m²).
 - Alcohol: tanque 9 900 m³.

³⁴ RODRIGUE, J.; COMTOIS, C. y SLACK, B. (2017). *The Geography of Transport Systems*. Fourth Edition. New York: Routledge. Disponible en: <https://transportgeography.org/?page_id=1762> (último acceso: 12 de octubre de 2018).

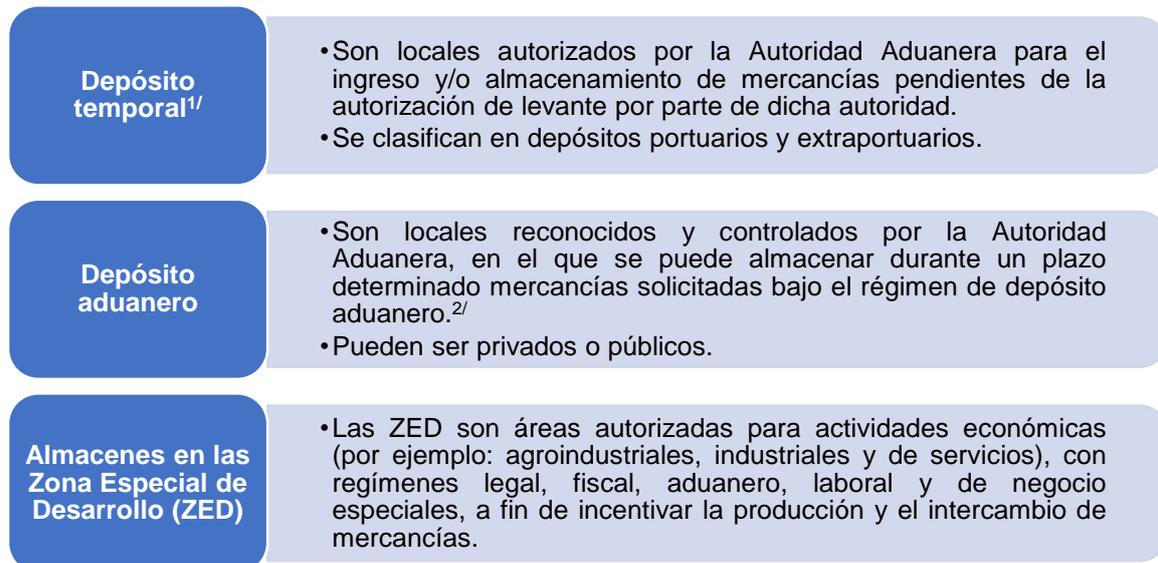
- Área de reserva de 1 630 525 m² disponible para ampliaciones según demanda.
81. Dado que el referido servicio se presta luego de que la mercancía está puesta al costado de la nave, su demanda proviene de los dueños o consignatarios de la carga. En ese sentido, debe analizarse cuáles son los posibles sustitutos de dicho servicio desde el punto de vista de los dueños o consignatarios de la carga. Para ello, resulta necesario precisar que, tal como se indica en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, el servicio regulado de almacenamiento en el TPM está referido al almacenamiento de trigo y otros cereales a granel en silos bajo el régimen de importación.
82. Los silos son estructuras diseñadas para el almacenamiento de cereales en condiciones de seguridad y conservación. En el caso del TPM, los silos se emplean únicamente para almacenar ese tipo de carga (cereales), es decir, no pueden ser empleados para almacenar otros tipos de carga. En tal sentido, a efectos de identificar posibles sustitutos para los dueños o consignatarios de la carga, debe tomarse en cuenta lo siguiente:
- El servicio de almacenamiento de carga en infraestructura donde se almacenan productos contaminantes o no aptos para el consumo humano o animal, no podría ser un servicio sustituto del servicio analizado pues no sería demandado por los dueños o consignatarios de la carga. De esta manera se descartan como alternativas los almacenes para minerales (aquellos relacionados con los amarraderos C y F) y alcohol.
 - El servicio de almacenamiento de granos en patio (incluyendo áreas techadas y no techadas) puede ser un servicio sustituto del servicio analizado, toda vez que en el TPM las áreas de patio se emplean para almacenar granos en caso los silos se encuentren ocupados a la llegada de los cereales.³⁵
83. Los tipos de almacenes vinculados con el comercio exterior que se realiza a través de los puertos en el Perú son: depósitos temporales, depósitos aduaneros y depósitos de las Zonas Especiales de Desarrollo (ZED), cuyas definiciones se indican en el Diagrama N° 1.³⁶

³⁵ La relación inversa no se cumple debido a las características de los silos, de los cereales y su destino al consumo humano o animal. Es decir, cuando se requiera almacenar graneles sólidos (distintos a cereales), carga fraccionada, carga líquida a granel o carga rodante, y el patio del TPM se encuentre ocupado, no se pueden emplear los silos. Información proporcionada por TISUR en consulta telefónica del 4 de octubre de 2018.

³⁶ Las actuales ZED antes eran denominadas Centros Exportación, Transformación, Comercialización, Industria y Servicios (CETICOS). Ver SOLIS, M. (2016). *Ceticos ahora se denominarán "Zonas Especiales De Desarrollo" y se establecen medidas para su desarrollo*. Disponible en: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/manuelsolis/2016/06/03/ceticos-ahora-se-denominaran-zonas-especiales-de-desarrollo-y-se-establecen-medidas-para-su-desarrollo/> (último acceso: 19 de octubre de 2018).

Diagrama N° 1

TIPOS DE ALMACENES RELACIONADOS CON EL COMERCIO EXTERIOR PORTUARIO EN EL PERÚ



Notas:

- Los depósitos temporales y depósitos aduaneros pertenecen a la categoría de almacenes aduaneros. Un almacén aduanero es un local destinado a la custodia temporal de las mercancías cuya administración puede estar a cargo de la Autoridad Aduanera, de otras dependencias públicas o de personas naturales o jurídicas.
- Se incluyen también los almacenes en las ZED pues se trata de puntos de ingreso de mercaderías al país. En efecto, según Solís (2016), las empresas ubicadas en una ZED pueden ingresar mercaderías al país sin tener que pasar por almacenes aduaneros que generan demoras y costos que encarecen sus negocios.
- La Autoridad Aduanera es la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat).

1/ También existen depósitos temporales postales, que son locales destinados para el almacenamiento, clasificación y despacho de los envíos postales.

2/ El régimen depósito aduanero es aquel que permite que las mercancías que llegan al territorio aduanero pueden ser almacenadas en un depósito aduanero para esta finalidad, por un periodo determinado y bajo el control de la Autoridad Aduanera, sin el pago de los derechos arancelarios y demás tributos aplicables a la importación para el consumo, siempre que no hayan sido solicitadas a ningún régimen aduanero ni se encuentren en situación de abandono.

Fuente: Artículo N° 2 de la Ley General de Aduana. Disponible en:

<<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/normasadua/gja-03.htm>> (último acceso: 19 de octubre de 2018) y Solís, M. (2016).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

84. El objetivo de los dueños o consignatarios de la carga desembarcada en el TPM que demandan este servicio de almacenamiento es disponer de dicha carga con relativa rapidez para su internamiento en el mercado nacional, ya sea con el objetivo de usar dicha carga como insumo en su proceso productivo o para fines de comercialización (como producto intermedio o final) en los diferentes mercados de la región. Por tal motivo, el tipo de almacén que se adecuaba a sus requerimientos son los depósitos temporales, descartándose el depósito aduanero, donde las mercancías pueden permanecer hasta por doce meses,³⁷ y los almacenes en alguna ZED, más orientados a empresas que requieren regímenes especiales para incentivar su producción o comercialización.

³⁷ Información disponible en:

<<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/despacho/deposito/depositoA/procGeneral/despa-pg.03-A.htm>> (último acceso: 22 de octubre de 2018).

85. En consecuencia, el servicio relevante queda definido como el servicio de almacenamiento de cereales brindado en depósitos temporales (silos o patio) donde no se almacenen productos no aptos para el consumo humano o animal.
86. Por otro lado, en relación a las posibles fuentes alternativas de provisión del servicio de almacenamiento para cereales, según la Intendencia Aduanera Mollendo-Matarani de la Sunat,³⁸ a la fecha, en la jurisdicción de Mollendo-Matarani se encuentran habilitados los almacenes indicados en el Cuadro N° 3.

Cuadro N° 3

CATEGORÍA DE ALMACENES UBICADOS EN LA JURISDICCIÓN MOLLENDO-MATARANI

| Empresa | Categoría de almacén |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Terminal Internacional del Sur S.A. | Depósito Temporal (Portuario) |
| Rico Pollo S.A.C. | Depósito Aduanero (Público) |
| Molinos & CIA S.A. | Depósito Aduanero (Público) |
| Molino Las Mercedes S.A.C. | Depósito Aduanero (Privado) |
| Almacén Rodriguez Banda S.A. | Zona Especial de Desarrollo |

Fuente: Intendencia Aduanera sede Mollendo-Matarani de la Sunat (comunicación electrónica del 18 de octubre de 2018).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

87. Es decir, según la Intendencia Aduanera Mollendo-Matarani de la Sunat, TISUR es el único depósito temporal bajo la jurisdicción de Mollendo-Matarani.³⁹
88. Si bien es cierto que solo existe TISUR como único depósito temporal, también es cierto que potencialmente pueden existir otros depósitos temporales en el área de influencia del TPM los cuales representarían servicios sustitutos para los dueños o consignatarios de la carga en sus operaciones de embarque y desembarque en dicho terminal portuario, ejerciendo, de ese modo, presión competitiva sobre el único proveedor actualmente disponible en el mercado del servicio. Considerando ello, el mercado geográfico relevante debe incluir tanto el TPM como su área de influencia.
89. Por consiguiente, el mercado relevante queda definido como el servicio de almacenamiento de cereales brindado en depósitos temporales (silos o patio) en el TPM y su área de influencia, donde sea posible almacenar productos aptos para el consumo humano o animal (en adelante, el servicio de almacenamiento para cereales).

III.3.2. Condiciones de competencia

90. Como se indicó anteriormente, según la Intendencia Aduanera Mollendo-Matarani de la Sunat, TISUR es el único depósito temporal actualmente operativo en el mercado del servicio de almacenamiento de cereales brindado en depósitos temporales (silos o patio) en el TPM y su área de influencia, donde se almacenen productos aptos para el consumo humano o animal (en adelante, el servicio de almacenamiento para cereales).

³⁸ Información brindada por la Intendencia Aduanera Mollendo-Matarani de la Sunat mediante comunicación electrónica del 18 de octubre de 2018.

³⁹ Cabe precisar que, según la Autoridad Aduanera, actualmente no cuentan con la respectiva habilitación aquellas alternativas de almacenamiento identificadas en el anterior proceso de revisión tarifaria del 2014, es decir, Almacenera Grau S.A., Neptunia S.A. y Ransa Comercial S.A. (OSITRAN, 2014, p.29). Información brindada por la Intendencia Aduanera Mollendo-Matarani de la Sunat mediante comunicación electrónica del 18 de octubre de 2018. Por otro lado, en el caso de Almacenera Grau S.A., si bien ya no cuenta con un depósito temporal extraportuario, según comunicación telefónica del 04 de octubre de 2018 de TISUR, este operador portuario mantiene un contrato con Almacenera Grau S.A. para alquiler de una zona dentro del TPM destinada para el depósito de tuberías relacionadas con el proyecto Gaseoducto Sur Peruano, actualmente paralizado.

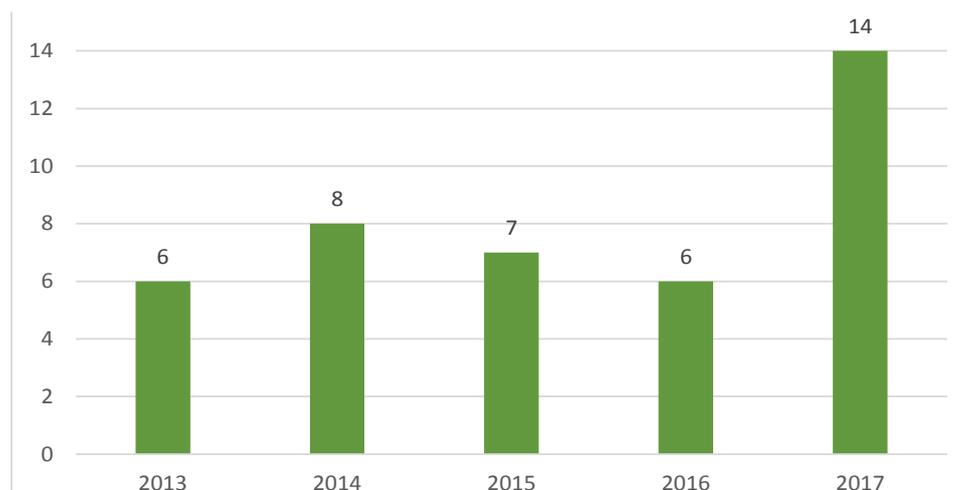
91. Por lo tanto, se evidencia que TISUR tiene posición de dominio en ese mercado relevante, y por tanto no existen condiciones de competencia en la prestación del servicio de almacenamiento de cereales brindado en depósitos temporales (silos o patio) en el TPM y su área de influencia, donde sea posible almacenar productos aptos para el consumo humano o animal (en adelante, el servicio de almacenamiento para cereales).

III.4. Servicios a los pasajeros

III.4.1. Mercado relevante

92. El servicio de embarque y desembarque de pasajeros brindado por el TPM incluye además de las facilidades para el embarque y desembarque en sí mismos, algunos servicios complementarios como: tránsito de pasajeros por instalaciones portuarias, servicio de seguridad, acordonamiento de zona de tránsito, habilitación de servicios higiénicos, recepción y traslado de equipaje, habilitación de zona de parqueo, acceso de buses para traslado de pasajeros, primeros auxilios y acceso a servicios de comunicaciones.⁴⁰ Es decir, los pasajeros de los cruceros, denominados cruceristas,⁴¹ son quienes demandan y reciben el referido servicio de embarque y desembarque de pasajeros.
93. Durante el periodo 2013-2017, se atendió a un promedio de siete cruceros por año en el TPM, con una cantidad muy variable de pasajeros en cada uno de ellos (entre 51 y 651 pasajeros por crucero), tal como se presenta en el Gráfico N° 5.

Gráfico N° 5
TPM: CANTIDAD DE RECALADAS DE CRUCEROS, 2013– 2017



Nota: La información se refiere a las recaladas de cruceros, siendo que algunos cruceros llegaron dos veces en el año 2017, tal es el caso de los cruceros: Silver Muse, Le Soleal, Hebridean Sky y Amadea.
Fuente: TISUR.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

94. Los ingresos estimados por el servicio de embarque y desembarque de pasajeros en el TPM han oscilado entre USD 8 mil y USD 16 mil dólares por año durante el periodo 2013-2017, lo que en promedio representó el 0,02% del total de ingresos de TISUR en ese periodo, tal como se muestra en el Cuadro N° 4.

⁴⁰ Ver Cuadro N° 2 de la Exposición de Motivos de la Resolución N° 063-2005-CD-OSITRAN del 30 de septiembre de 2005. Disponible en: <https://www.ositrان.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/77da0ea68df1a84579f34722433a20791c1e11af.pdf> (último acceso: 8 de noviembre de 2018).

⁴¹ Información disponible en: <https://www.cruce-roquia.com/cruce-ristas/consejos/> (último acceso: 31 de julio de 2018).

Cuadro N° 4
TPM: INGRESOS POR EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PASAJEROS, 2013 – 2017

| Año | Pasajeros atendidos ^{1/} | Tarifa (USD por pasajero) | Ingresos del servicio (Miles de USD) ^{2/} | Ingresos totales (Miles de USD) ^{3/} | Participación |
|------|-----------------------------------|---------------------------|--|---|---------------|
| 2013 | 1 324 | 6 | 8 | 39 147 | 0,03% |
| 2014 | 1 737 | 6 | 10 | 43 743 | 0,03% |
| 2015 | 1 963 | 6 | 12 | 64 666 | 0,03% |
| 2016 | 1 767 | 6 | 11 | 107 348 | 0,02% |
| 2017 | 2 727 | 6 | 16 | 107 031 | 0,02% |

1/ Considera solo aquellos pasajeros a quienes se brindó el servicio de embarque, no a la totalidad de pasajeros de cada crucero.

2/ Estimaciones que resultan de multiplicar el número de pasajeros atendidos por la respectiva tarifa.

3/ En los años 2016 y 2017, TISUR reportó sus ingresos en soles con frecuencia mensual y para su conversión a dólares, en cada mes se usó el tipo de cambio promedio mensual (obtenido del BCRP) y luego se totalizó para cada año.

Fuente: TISUR.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

95. En el caso del TPM, la demanda de los cruceristas por el servicio de embarque y desembarque de pasajeros es una demanda derivada de la demanda final por los atractivos turísticos adyacentes al Puerto de Matarani, tales como aquellos localizados en la misma ciudad de Arequipa (a 1,5 horas del TPM vía transporte terrestre) y atractivos naturales tales como el Santuario Nacional Lagunas de Mejía⁴² (a 1 hora del TPM vía transporte terrestre) y las playas de Mollendo⁴³ (a media hora del TPM por vía de transporte terrestre⁴⁴).⁴⁵
96. Una opción alternativa al servicio de embarque y desembarque de pasajeros mediante un terminal portuario es que el barco se detenga a una determinada distancia del terminal portuario para que los pasajeros descendan a unos botes o lanchas y luego sean trasladados hacia terminales portuarios más pequeños. Sin embargo en el caso del TPM esta alternativa no es posible por múltiples razones: (i) no existe un terminal portuario pequeño a donde puedan ser trasladados los pasajeros en lanchas o botes luego de descender de la embarcación; (ii) probablemente esta alternativa no resulte atractiva para los pasajeros de los cruceros, y (iii) es posible que la seguridad de los pasajeros se vea comprometida no solo por el tipo de traslado, sino también porque las aguas cercanas al TPM no son tranquilas.⁴⁶

⁴² El Santuario Nacional Lagunas de Mejía es un humedal que se encuentra localizado en la provincia de Islay, departamento de Arequipa. El turismo internacional aún es muy reducido y se debe casi exclusivamente por las aves que habitan dicho santuario, es decir, se trata de un turismo de tipo ornitológico (*birdwatchers*). Disponible en: <<http://www.sernanp.gob.pe/lagunas-de-mejia>> (último acceso: 30 de julio de 2018).

⁴³ El atractivo principal de Mollendo y toda la Provincia de Islay es la sucesión de cinco playas y una caleta ubicadas a lo largo de 35 km de costa, concurridas principalmente en verano por nacionales y extranjeros. Disponible en: <<http://www.mollendo.net/playas-mollendo/>> (último acceso: 1 de agosto de 2018).

⁴⁴ Los tiempos han sido obtenidos de *Google Maps* el 1 de agosto de 2018.

⁴⁵ OSITRAN (2005). *Fijación de tarifa por embarque de pasajeros en el Terminal Portuario de Matarani*. Exposición de Motivos de la Resolución de Consejo Directivo N° 063-2005-CD-OSITRAN del 30 de setiembre de 2005. Pág. 6, 27 y 30. Disponible en: <<https://www.ositrان.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/77da0ea68df1a84579f34722433a20791c1e11af.pdf>> (último acceso: 8 de noviembre de 2018).

⁴⁶ INDECOPI (2005). *Análisis de las condiciones de competencia en el servicio de embarque de pasajeros turistas en el Terminal Portuario de Matarani*. Informe N° 017-2005/GEE del 29 de marzo de 2005. Pág. 22-23.

97. Debido a esto es de esperar que un aumento pequeño pero significativo (de entre 5% y 10%) y no transitorio en la tarifa del servicio de embarque de pasajeros brindado por el TPM no genere un desplazamiento significativo de los cruceros hacia una alternativa como la antes descrita.
98. El comentario anterior se ve reforzado aún más si se considera que la tarifa del servicio de embarque de pasajeros no es el factor determinante para que una línea de cruceros decida arribar a un puerto sino más bien otras características como, por ejemplo, los atractivos turísticos a los que se puede acceder descendiendo en dicho puerto.⁴⁷
99. Por lo tanto, el mercado relevante del servicio es el mercado de embarque y desembarque de pasajeros de los cruceros a través de un terminal portuario, con la respectiva infraestructura e incluyendo servicios complementarios como: tránsito de pasajeros por instalaciones portuarias, servicio de seguridad, acordonamiento de zona de tránsito, habilitación de servicios higiénicos, recepción y traslado de equipaje, habilitación de zona de parqueo, acceso de buses para traslado de pasajeros, primeros auxilios y acceso a servicios de comunicaciones.
100. La definición del mercado es un instrumento para evaluar las condiciones de un mercado mediante la identificación de las áreas geográficas (y obviamente los tipos de servicios) que pueden ejercer alguna presión competitiva sobre el servicio bajo análisis.⁴⁸ Bajo esa premisa, es imposible pensar que un incremento pequeño pero significativo (de entre 5% y 10%) y no transitorio en la tarifa del servicio de embarque de pasajeros brindado por el TPM genere que una cantidad significativa de cruceristas sustituya dicho terminal por algún otro ubicado en otra área geográfica distinta a donde se ubica el mencionado TPM.
101. Algunas razones por la cuales se considera que no existe otra área geográfica donde sea posible ir en reemplazo del servicio de embarque y desembarque de pasajeros del TPM es que: (i) el itinerario de los cruceros es determinado según los atractivos turísticos que los pasajeros prefieran visitar, y (ii) dado lo anterior, los operadores turísticos de los cruceros prefieren (probablemente para mayor comodidad de los turistas y que se mantenga su preferencia por ese operador turístico) desembarcar en un lugar lo más cercano posible al referido atractivo turístico o con suficientes conexiones hasta dicho atractivo turístico.⁴⁹ Por tal motivo, se considera que el mercado geográfico está limitado a las instalaciones del TPM.
102. Es decir, el mercado relevante queda definido como el servicio de embarque y desembarque de pasajeros (incluyendo servicios complementarios como: tránsito de pasajeros por instalaciones portuarias, servicio de seguridad, acordonamiento de zona de tránsito, habilitación de servicios higiénicos, recepción y traslado de equipaje, habilitación de zona de parqueo, acceso de buses para traslado de pasajeros, primeros auxilios y acceso a servicios de comunicaciones) en el TPM.

III.4.2. Condiciones de competencia

103. El mercado relevante fue definido como el servicio de embarque y desembarque de pasajeros en el TPM. Al respecto, no se espera que dicho servicio sea brindado en condiciones de competencia por los siguientes motivos:
- Dado que el pasajero elige un crucero como medio de desplazamiento para acceder a sus servicios y visitar diversos atractivos turísticos, otro medio de desplazamiento como avión o bus no le resultará atractivo para todo el conjunto de atributos que tiene

⁴⁷ INDECOPI (2005, p. 25).

⁴⁸ MOTTA, M. (2004). *Competition Policy: Theory and Practice*. Cambridge University Press. p. 102.

⁴⁹ OSITRAN (2005, p.6).

un crucero, concebidos actualmente como hoteles flotantes y con tendencia a convertirse en ciudades flotantes, dadas las preferencias por buques de mayor tamaño en la industria de cruceros. Es decir, no existe competencia intermodal.

- Ante un aumento pequeño pero significativo (de entre 5% y 10%) y no transitorio en el precio del servicio de embarque y desembarque de pasajeros brindado por el TPM, no se espera que los cruceristas respondan dejando de arribar a dicho terminal y en su reemplazo acudiendo a otros terminales relativamente cercanos como Callao, Pisco o Ilo porque: (i) el precio de dicho servicio no es el factor principal para decidir arribar al TPM, y (ii) emplear otros terminales portuarios no les permitiría a los cruceristas acceder con relativa rapidez a los atractivos turísticos ubicados cerca al TPM. Es decir, no existe competencia interportuaria.
- El único concesionario en el TPM es TISUR, de modo que en su interior no existe otro terminal que brinde el servicio de embarque y desembarque de pasajeros. Además, no parece viable que en el corto plazo otro concesionario ingrese a dicho puerto para operar otro terminal donde sea posible prestar el mencionado servicio, porque el número de cruceros que arriba al TPM aún es reducido (un promedio de siete cruceros por año durante el periodo 2013-2017) y los ingresos por la prestación son muy reducidos (0,02% del total de ingresos en promedio de dicho terminal en el referido periodo 2013-2017). Es decir, no existe competencia intraportuaria e intraterminal.
- El poder de negociación de los usuarios de servicios portuarios puede restringir una posible conducta anti competitiva de parte del operador portuario, siempre que dichos usuarios: (i) generan ingresos que representan una parte importante del total de ingresos del operador portuario, (ii) pueden fácilmente reemplazar al puerto por otro u otros, (iii) pueden integrarse verticalmente hacia adelante o hacia atrás para brindar los servicios portuarios, y (iv) pueden adicionar costos a los operadores portuarios o afectarlos negativamente de otras formas.⁵⁰ En el caso del TPM, los usuarios del servicio de embarque y desembarque de pasajeros (directamente los cruceristas e indirectamente las líneas de crucero) no tienen ese poder de negociación porque:
 - los ingresos que le generan a dicho operador portuario apenas representaron el 0,02% del total de sus ingresos en promedio durante el periodo 2013-2017,
 - no pueden reemplazar fácilmente dicho puerto por otro, pues si lo hacen, los pasajeros del crucero no podrían acceder con relativa rapidez a los atractivos turísticos ubicados cerca al TPM,
 - no es posible pensar razonablemente que las líneas de cruceros estén interesadas en realizar inversiones en el TPM solo para encargarse de la prestación del servicios de embarque y desembarque de pasajeros pues su demanda por el servicio es de muy baja frecuencia⁵¹, además que la tarifa por dicho servicio no representa una parte importante del costo de prestación del servicio de cruceros (USD 6,00⁵² en relación a un precio mínimo de EUR 3 830

⁵⁰ CRA (2002) *Port Companies and Market Power - A Qualitative Analysis*. Prepared by: Charles River Associates (Asia Pacific) Ltd. 29 April 2002. Page: 27. Disponible en: <https://www.transport.govt.nz/assets/Import/Documents/portsreport29april2002final.pdf> (último acceso: 31 de julio de 2018).

⁵¹ La empresa de cruceros Silversea, cuyas naves son las que más han demandado los servicios de embarque y desembarque de pasajeros en el TPM durante el periodo 2013-2017, ha arribado a este terminal como máximo cuatro veces por año.

⁵² Ver Resolución N° 012-2014-CD-OSITRAN "Renuevan la vigencia de la tarifa máxima del servicio de embarque y desembarque de pasajeros del Terminal Portuario de Matarani" del 18 de marzo de 2014. Disponible en: <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/7a9454f5da101da3991af0a771c26fdcebc073b8.pdf> (último acceso: 8 de noviembre de 2018).

por persona en un crucero que recorrerá Panamá, Ecuador, Perú y Chile durante 13 días y 12 noches, incluyendo Matarani en su ruta),⁵³ y

- dado que los ingresos que le reporta al puerto son muy reducidos, si los usuarios dejaran de demandarlos no se verán afectados los ingresos totales del TPM.

⁵³ Ver Página Web de la Agencia de Viajes “Vamos de Crucero”. Disponible en: <<https://www.vamosdecruce.com/puertos/6701e/peru/cruceos-matarani.html>> (último acceso: 31 de julio de 2018).

IV. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA ELABORADO POR EL CONCESIONARIO

104. En su Propuesta Tarifaria, el Concesionario presentó un análisis de condiciones de competencia del TPM, cuyas conclusiones difieren de aquellas a las que arribó este Organismo Regulador en su Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, el cual sirvió de sustento para que mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN se apruebe el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM aplicables durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024.
105. Al respecto, según TISUR (Macroconsult, 2019, p.66), los siguientes servicios del TPM son prestados bajo condiciones de competencia:
- Amarre/desamarre para líneas navieras de itinerario regular (*liner*).
 - Uso de amarradero para líneas navieras de itinerario regular (*liner*).
 - Amarre/desamarre para líneas navieras con carga boliviana bajo régimen de fletamento (*tramp*).
 - Uso de amarradero para líneas navieras con carga boliviana bajo régimen de fletamento (*tramp*).
 - Almacenamiento de cereales en silo del día 11 al 20.
106. En relación a ello, este Organismo Regulador considera que no es conveniente analizar por separado los servicios de “uso de amarradero” y “amarre/desamarre” porque, tal como se señaló en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, los servicios de uso de amarradero y amarre/desamarre en el TPM deben analizarse de manera conjunta en un único mercado dado que: (i) ambos servicios, junto con otros, abarcan actividades necesarias para que las naves atraquen en el TPM siendo demandados de manera conjunta, y (ii) según el Anexo C del Contrato de Concesión, la prestación de ambos servicios es obligatoria para todas las naves que recalcan en el TPM. Es decir, la demanda de las líneas navieras es por un conjunto de servicios a las naves, entre los cuales se encuentran el uso de amarradero y el amarre / desamarre.
107. Por ello, en las siguientes secciones se evalúa el análisis de condiciones de competencia elaborado por el Concesionario y se presentan los comentarios que al respecto tiene este Organismo Regulador, clasificados en tres secciones: servicios a las naves de itinerario regular, servicios a las naves con carga boliviana bajo régimen de fletamento y almacenamiento de cereales en silo del día 11 al 20.

IV.1. Servicios a las naves de itinerario regular

108. Según TISUR, la existencia de condiciones de competencia en el TPM respecto de la prestación de los servicios a la nave para líneas navieras de itinerario regular se explica principalmente porque en este caso las demandantes tienen mayor poder de negociación en comparación con los operadores de los terminales portuarios (ofertantes de los servicios), en la medida que dichas líneas navieras pueden decidir en qué lugar recalcar dentro de una determinada área de influencia conformada por varios terminales portuarios (Macroconsult, 2019, p.61-62).
109. A su vez, según TISUR, el mayor poder de negociación de las líneas navieras respecto de los operadores portuarios se explica porque (Macroconsult, 2019, p.61-62):
- La llegada de un buque portacontenedor a un terminal portuario es más conveniente comercialmente para el operador portuario en la medida que representa una mayor fuente de ingresos por la prestación de servicios a la carga contenedorizada en comparación con los ingresos por servicios a la nave, es decir, el operador portuario es quien establece incentivos para que las líneas navieras decidan recalcar sus naves en el terminal portuario que dicho operador portuario viene explotando comercialmente.

- La existencia de mayor poder de negociación de las navieras regulares (*liner*) se ve reflejada en las políticas comerciales implementadas en el TPM, que aplican descuentos para servicios a naves de líneas navieras regulares de transporte de contenedores con dos o más recaladas mensuales.
 - Según la Propuesta Tarifaria de TISUR, las líneas navieras que brindan servicios regulares (*liner*) tienen como alternativas, además del TPM, a aquellos terminales portuarios dentro del área de influencia del TPM para el servicio de tráfico de carga contenedorizada, la cual, a juicio de TISUR, incluye a: el Terminal Portuario de Arica (en Chile) y el Terminal Portuario del Callao (específicamente, Muelle Norte y Muelle Sur).
110. Al respecto, este Organismo Regulador señala que, actualmente, TISUR tiene contratos únicamente con dos líneas navieras de transporte de contenedores - Evergreen Marine Corporation (en adelante, Evergreen) y Hapag-Lloyd⁵⁴ - para que sus naves recalén periódicamente en el TPM ofreciéndoles a cambio descuentos en la tarifa de los servicios a la nave (amarre/desamarre, y alquiler de amarradero) y otros servicios portuarios, siempre y cuando recalén dos o más veces al mes en el TPM.⁵⁵ Sobre el particular, es importante mencionar que:
- Evergreen señala que tiene programado recalcar dos veces al mes en el TPM durante el periodo febrero – mayo 2019 con sus naves Louisiana Trader y Melbourne Strait.⁵⁶ Según su Plan de Navegación, existen dos tipos de ruta para las naves que recalán en la costa oeste de América del Sur (procedentes de los Estados Unidos de América), solo una de ellas incluye al TPM. En el caso de las rutas que incluyen al TPM en su itinerario, las naves lo visitan solo una vez (al igual que a los puertos chilenos de Arica, Iquique y San Antonio), en tanto que los puertos de Buenaventura (Colombia), Guayaquil (Ecuador) y Callao son visitados dos veces, una vez de ida (cuando la nave va rumbo al sur) y otra vez de vuelta (cuando la nave va rumbo al norte), tal como se indica en el Cuadro N° 5.
- Así, existen dos tipos de puertos: (i) uno donde las naves de itinerario regular recalán dos veces por cada viaje, y (ii) otro donde recalán solo una vez en cada viaje. La diferencia claramente se explica porque en aquellos puertos donde las naves recalán dos veces por cada viaje, el movimiento de contenedores es significativamente mayor que en aquellos puertos donde las naves recalán solo una vez en cada viaje, tal como también se puede observar en el Cuadro N° 5.
- Si bien Hapag-Lloyd tiene contrato con TISUR, desde abril-mayo de 2018 redujo su cantidad de recaladas en el TPM de dos a una al mes⁵⁷ hasta la actualidad (marzo de

⁵⁴ TISUR (2018). *Estudio de Maniobras del Muelle Marginal del Terminal Portuario de Matarani Arequipa (Perú)*. Versión: 01. Pág. 17. Disponible en: https://www.tisur.com.pe/sites/default/files/escritorio/estudio_de_manioabras_2018_muelle_margin_al_y_resolucion.pdf (último acceso: 6 de marzo de 2019).

⁵⁵ Ver Tarifario de TISUR (Revisión 48) vigente desde el 22 de febrero de 2018. Disponible en: https://www.tisur.com.pe/sites/default/files/escritorio/documentacion/tarifario_rev_48.pdf (último acceso: 6 de marzo de 2019).

⁵⁶ Información disponible en la página web de Evergreen Marine Corporation: https://www.shipmentlink.com/tvs2/download_txt/PWS_9.pdf (último acceso: 6 de marzo de 2019).

⁵⁷ En efecto, la información estadística sobre el arribo de naves al TPM, que TISUR remite periódicamente al Buzón de Declaración Estadística del Ositrán, muestra que la nave CNP ILO de Hapag-Lloyd, que había arribado dos veces cada mes en los meses de febrero y marzo de 2018, posteriormente, solo arribó solo una vez al mes al TPM durante el periodo abril – octubre de 2018, y ninguna vez en noviembre de 2018 (en este mes arribó al TPM la nave CNP PAITA de Hapag-Lloyd). Así, en los meses de febrero y marzo de 2018 Hapag-Lloyd registró dos recaladas por mes y posteriormente solo una vez al mes durante el periodo abril – noviembre de 2018.

2019), no aplicándosele por ello descuentos en los servicios a las naves. Según Hapag-Lloyd, su decisión se explicó principalmente porque el actual volumen de contenedores movilizados en el TPM no justifica recalar más de una vez al mes.⁵⁸

Cuadro N° 5
PROGRAMACIÓN DE EVERGREEN MARINE CORPORATION PARA LA RUTA: COSTA OESTE DE PANAMÁ – AMÉRICA DEL SUR DURANTE EL PERIODO FEBRERO – MAYO 2019

| Puerto | Movimiento de contenedores 2018 (TEU) | Con Matarani ^{1/} | | Sin Matarani ^{2/} | |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| | | Ida (al Sur) | Vuelta (al Norte) | Ida (al Sur) | Vuelta (al Norte) |
| Balboa ^{3/} | 1 911 558 | * | * | * | * |
| Buenaventura ^{4/} | 920 000 | * | * | * | * |
| Guayaquil ^{5/} | 846 081 | * | * | * | * |
| Callao ^{6/} | 2 277 020 | * | * | * | * |
| Matarani ^{7/} | 22 179 | * | | | |
| Arica ^{8/} | 236 890 | * | | * | |
| Iquique ^{9/} | 236 369 | * | | * | |
| San Antonio ^{10/} | 1 296 890 | * | | * | |

Nota: Son naves que transportan mercaderías de exportaciones desde los Estados Unidos de América hacia la costa oeste de América del Sur.

1/ Son las naves LOUISIANA TRADER y MELBOURNE STRAIT.

2/ Son las naves CSCL SAN JOSE y CSCL MONTEVIDEO.

3/ Información disponible en: <<http://www.cocotram.org.ni/estadisticas/cuadro7teu/>> (último acceso: 7 de marzo de 2019).

4/ La información corresponde al año 2017 (los datos completos del año 2018 aún no se encuentran disponibles) y se encuentra disponible en:

<<https://www.mintransporte.gov.co/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=descargas&IFuncion=descargar&idFile=16502>> (último acceso: 7 de marzo de 2019).

5/ Información disponible en:

<<http://www.puertodeguayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Acumulado-Enero-Diciembre2018-1.pdf>> (último acceso: 7 de marzo de 2019).

6/ 7/ No se cuenta la reestiba de contenedores. Información disponible en: <<https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/03/BOLETIN-ESTADISTICO-FEBRERO-2019.pdf>> (último acceso: 2 de abril de 2019).

8/ Información disponible en: <<http://puertoarica.cl/index.php/es/estadisticas/#movimiento-contenedores>> (último acceso: 7 de marzo de 2019).

9/ Información disponible en: <<https://epi.cl/la-empresa/estadisticas/estadisticas-mensuales/>> (último acceso: 7 de marzo de 2019).

10/ La información corresponde al año 2017 (los datos completos del año 2018 aún no se encuentran disponibles) y se encuentra disponible en:

<http://www.sanantonioport.cc.cl/html/estadisticas/tipo_carga.php> (último acceso: 7 de marzo de 2019).

Fuente: Evergreen Marine Corporation. Información disponible en:

<https://www.shipmentlink.com/tvs2/download_txt/PWS_9.pdf> (último acceso: 6 de marzo de 2019) y Operadores Portuarios.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

111. Sobre la base de lo anterior, se puede afirmar que, en el caso específico de las líneas navieras con itinerario regular al TPM, su decisión respecto a recalar en uno u otro puerto depende principalmente del volumen esperado de movimiento de contenedores en cada uno de ellos, sujeto a la existencia de un adecuado equipamiento e infraestructura portuaria y del cumplimiento de parte del operador portuario de óptimos niveles de servicio y de productividad para una atención eficiente y segura de las naves. En efecto, según Chang et al. (2008, p.885)⁵⁹, el volumen de carga de un puerto es el factor más importante

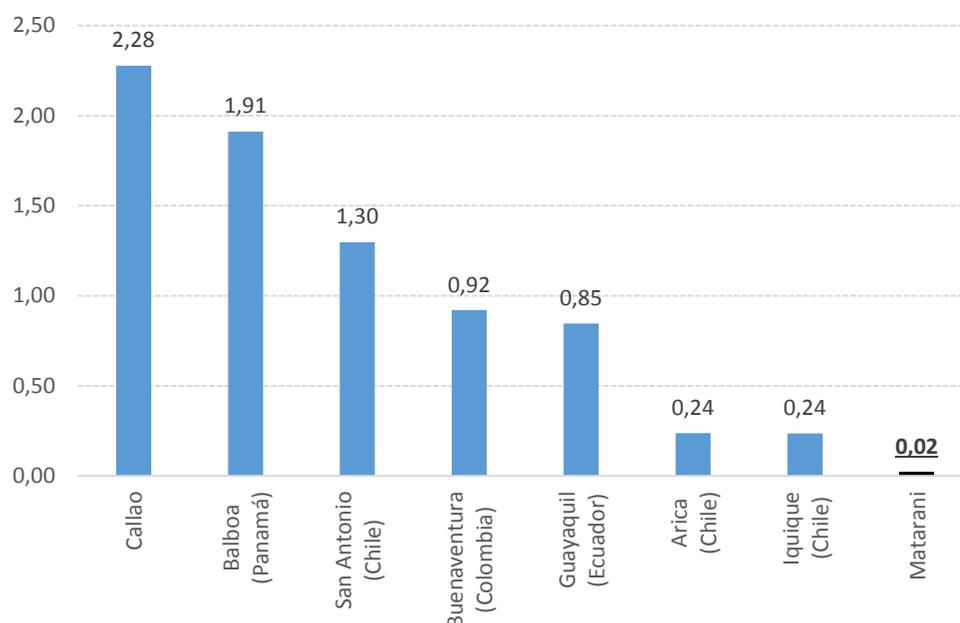
⁵⁸ Información obtenida el 11 de marzo de 2019 mediante con Alfonso Garcia, Operations Director de Hapag-Lloyd Peru S.A.C.

⁵⁹ CHANG, Y., LEE, S. y J. TONGZON (2008). *Port selection factors by shipping lines: Different perspectives between trunk liners and feeder service providers*. Marine Policy 32 (2008), pp. 877-885.

para su elección por parte de las líneas navieras. Al respecto es importante mencionar que las líneas navieras obtienen beneficios a partir del transporte carga de un punto a otro, por lo que buscan reducir a su mínimo el tiempo de permanencia en las instalaciones portuarias.

112. Es decir, en la medida que un puerto tiene un mayor volumen de contenedores, sujeto a la existencia de un adecuado equipamiento e infraestructura portuaria y del cumplimiento de parte del operador portuario de óptimos niveles de servicio y de productividad para una atención eficiente y segura de las naves, puede ejercer también un mayor poder de negociación respecto a las líneas navieras para determinar las condiciones del servicio, entre las cuales se encuentran las tarifas o precios de servicios a las naves; y viceversa.
113. En ese contexto, se evaluarán las características del TPM respecto a su volumen de contenedores con el objetivo de determinar si es posible que el Concesionario pueda ejercer un poder de negociación significativo respecto de las líneas navieras de itinerario regular de modo tal que se vean afectadas las condiciones de competencia en la prestación de servicios a las naves.
114. Un análisis comparativo de los puertos de la ruta Costa Oeste de Panamá – América del Sur de Evergreen Marine Corporation (la única línea naviera que actualmente cumple con recalar dos veces al mes en el TPM) muestra que, en efecto, el movimiento de contenedores (medido en TEU) en el TPM es el más reducido de toda esa ruta, tal como se observa en el Gráfico N° 6. Asimismo, respecto a los puertos señalados por TISUR como alternativas al TPM, se encuentra que el movimiento de contenedores en el TPM equivale al 1% del Puerto del Callao y al 9% del Puerto de Arica en el año 2018.

Gráfico N° 6
MOVIMIENTO DE CONTENEDORES EN LOS PUERTOS DE LA RUTA COSTA OESTE DE PANAMÁ – AMÉRICA DEL SUR DE EVERGREEN MARINE CORPORATION, 2018
(Millones de TEU)



Nota: Puertos de la ruta de Evergreen Marine Corporation que transporta mercaderías de exportaciones desde los Estados Unidos de América hacia la costa oeste de América del Sur.

Fuente: Evergreen Marine Corporation. Información disponible en:

<https://www.shipmentlink.com/tvs2/download_txt/PWS_9.pdf> (último acceso: 6 de marzo de 2019) y Operadores Portuarios.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

- Además, la mayoría de los productos de exportación así como los productos de importación que se producen o se demandan en el departamento de Arequipa (así como en toda la región sur del Perú) utilizan el Puerto del Callao como punto de salida o ingreso al país a pesar del elevado costo de transporte vía terrestre, principalmente porque existe poca frecuencia e itinerarios de líneas navieras de contenedores en el TPM (TISUR, 2016⁶⁰), lo cual podría estar explicado porque la demanda por servicios portuarios en dicha zona se encuentra muy atomizada, pues proviene de dueños o consignatarios de carga con volúmenes relativamente pequeños.^{61,62}
115. Es decir, el volumen de movimiento de contenedores en el TPM es aún reducido como para que TISUR ejerza un poder de negociación significativo sobre las líneas navieras de itinerario regular respecto de las condiciones del servicio a las naves, entre ellas la tarifa o precio. Además, el Puerto del Callao constituye una alternativa para dichas líneas navieras pues la carga de exportación o importación de la región sur del Perú que no se moviliza a través del TPM, tiene como punto de ingreso o salida el referido Puerto del Callao. No se ha verificado que el Puerto de Arica represente un sustituto al TPM para aquellas líneas navieras con itinerario regular que recalcan en el TPM.
116. En tal sentido, este Organismo Regulador considera que se verifican condiciones de competencia en el mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras con itinerario regular, porque:
- Por un lado, el oferente del mercado, es decir, el Concesionario, no puede ejercer un poder de negociación significativo sobre las líneas navieras con itinerario regular respecto de las condiciones de prestación de los servicios a la nave en la medida que no cuenta con una “carga base” de contenedores lo suficientemente atractiva para dichas líneas navieras con itinerario regular.
 - Por otro lado, los usuarios del servicio a las naves, es decir, las líneas navieras con itinerario regular, tienen como alternativa al TPM, el Puerto del Callao, mediante el cual ingresan o salen del país una cantidad significativa de los productos de exportación así como los productos de importación que se producen o se demandan en el departamento de Arequipa (así como en toda la región sur del Perú), ello a pesar del elevado costo de transporte desde o hasta el Puerto del Callao.

IV.2. Servicios a las naves con carga boliviana bajo régimen de fletamento (*tramp*)

117. Según TISUR, la existencia de condiciones de competencia en el TPM respecto de la prestación de los servicios a las naves con carga boliviana bajo régimen de fletamento (*tramp*) se explica principalmente por “la existencia de una gama amplia de alternativas logísticas para el movimiento de carga, destacando las siguientes:
- a) Terminal Portuario de Arica
 - b) Terminal Portuario de Iquique
 - c) Terminal Portuario de Antofagasta
 - d) Otros terminales conectados a la Hidrovía Paraná-Paraguay” (Macroconsult, 2019, p.63).

⁶⁰ TISUR (2016). *Minería y Eslabonamientos Productivos: Terminal Portuario de Matarani*. Encuentro Económico: Región Arequipa. Arequipa, 15 y 16 de julio 2016. Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2016/arequipa/ee-arequipa-2016-cassinelli.pdf> (último acceso: 21 de marzo de 2019).

⁶¹ Información disponible en: <https://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/matarani-movio-68-millones-de-toneladas-de-carga-el-2017-801614/> (último acceso: 22 de marzo de 2019).

⁶² Información disponible en: <https://gestion.pe/impresamayor-frecuencia-navieras-contenedores-matarani-73113> (último acceso: 22 de marzo de 2019).

118. Por tal motivo TISUR considera que “las conclusiones alcanzadas en revisiones tarifarias anteriores respecto al mercado geográfico de la carga en tránsito de Bolivia pueden ser extrapoladas a los servicios de amarre, desamarre y uso de amarradero como resultado de las características específicas del transporte marítimo de carga bajo la modalidad *tramp*” (Macroconsult, 2019, p.63).
119. Al respecto, este Organismo Regulador señala que la demanda de servicios a las naves con carga boliviana bajo régimen de fletamento ocurre una vez que el dueño o consignatario de la carga ha decidido su puerto de origen o destino. Es decir, primero se toma la decisión de transportar carga vía marítima, siendo que el dueño o consignatario de la carga debe decidir si contrata un régimen de fletamento o hace uso de las líneas navieras con itinerario regular para transportar dicha carga. Si el dueño o consignatario de la carga elige un transporte bajo régimen de fletamento, es él quien determina el puerto de llegada de la carga. En este caso, para poder atender el requerimiento del dueño o consignatario de la carga, la línea naviera debe contratar los servicios a la nave del puerto de llegada que ha seleccionado el dueño o consignatario de la carga.
120. Por ello, una vez que el consignatario o dueño de la carga ha decidido que el TPM sea su puerto de origen o destino, la línea naviera debe demandar los servicios a la nave del TPM. No es posible que, debiendo dejar o cargar mercadería del TPM, decida demandar los servicios a la nave de otro terminal portuario para atender el requerimiento del consignatario o dueño de la carga. Es decir, la única alternativa para las líneas navieras con carga boliviana bajo régimen de fletamento que deben recalar en el TPM es demandar los servicios a la nave de dicho terminal portuario.
121. Es por ese motivo, que este Organismo Regulador considera errónea la afirmación del Concesionario de que existen condiciones de competencia en el TPM respecto de la prestación de los servicios a las naves con carga boliviana bajo régimen de fletamento.

IV.3. Almacenamiento de cereales en silo del día 11 al 20

122. Según TISUR, la existencia de condiciones de competencia en el TPM respecto de la prestación de los servicios de almacenamiento de cereales en silo del día 11 al 20 se explica principalmente porque “existen empresas que importan de manera directa carga de cereales destinada a sus propios almacenes en el área de influencia de Matarani” siendo la empresa Contilatin del Perú S.A. un caso específico porque en agosto de 2018 inauguró su propio almacén en Matarani, cerca al mismo TPM⁶³ (Macroconsult, 2019, p.57-58).
123. En relación a ello, este Organismo Regulador señala que el almacén de Contilatin del Perú S.A. se encuentra ubicado en la Estación Islay Km. 2, Islay – Arequipa,⁶⁴ a unos 3,2 km aproximadamente u ocho minutos en auto desde el TPM.⁶⁵ Su característica principal es que, si bien es cierto que se ubica cerca del TPM, se trata de un almacén de uso privado, es decir, no brinda el servicio de almacenamiento para terceras empresas.⁶⁶

⁶³ Información disponible en: <<http://www.contilatinperu.com/contilatin-inaugura-almacen-matarani/>> (último acceso: 22 de marzo de 2018).

⁶⁴ Información disponible en: <<http://www.contilatinperu.com/en/services/logistical-and-storage-services/>> (último acceso: 22 de marzo de 2019).

⁶⁵ Información tomada de Google Maps el 22 de marzo de 2019 a las 8.07pm: <[⁶⁶ Información obtenida el 19 de marzo de 2019 mediante consulta telefónica con Claudia Suarez, encargada de los productos de maíz y soya de Contilatin del Perú S.A. en Arequipa.](https://www.google.com/maps/dir/Matarani+Port/Gavilon+Per%C3%BA++Almac%C3%A9n+Matarani+(Log%C3%ADstica+del+Pac%C3%ADfico),+Carretera+Matarani+a+Mollendo+Km.+54.4+Matarani,+Islay,+Arequipa,+Matarani/@-16.9967904,-72.0946667,2327m/data=!3m1!1e3!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x91415b1bdef4aa73:0xa2924e24326f421e!2m2!1d-72.1079392!2d-16.9990375!1m5!1m1!1s0x91415bac5e778173:0x6030a0acc14ec1c!2m2!1d-72.0866748!2d-16.9953144!3e0>.</p></div><div data-bbox=)

124. Asimismo, el hecho que, como señala TISUR, Contilatin del Perú S.A. mueva el 37% de su carga bajo la modalidad de descarga directa significa que sus propias instalaciones aún no tienen la suficiente capacidad de almacenamiento como para reemplazar totalmente al TPM, que, por defecto, aun atiende el 63% restante de la demanda de almacenamiento de Contilatin del Perú S.A.
125. Es decir, el almacén de Contilatin del Perú S.A. no se constituye en una alternativa respecto al TPM porque no es un almacén público sino privado, que no atiende a terceras empresas. Es decir, los usuarios del servicio de almacenamiento del TPM no podrían usar las instalaciones de Contilatin del Perú S.A. para almacenar sus productos. Sin embargo, aun cuando atendiera a terceras empresas, el almacén de Contilatin del Perú S.A. no tiene la capacidad de almacenamiento suficiente como para representar una alternativa efectiva al servicio de almacenamiento que brinda el TPM.
126. Por tal motivo, este Organismo Regulador no considera válida la afirmación del Concesionario referida a que debido a la existencia de empresas que importan de manera directa carga de cereales destinada a sus propios almacenes en el área de influencia de Matarani, es posible afirmar que existen condiciones de competencia en el TPM en la prestación de los servicios de almacenamiento de cereales en silo del día 11 al 20.
127. Así, de acuerdo con las consideraciones expuestas en este capítulo y el previo, este Organismo Regulador considera que los resultados del análisis de condiciones de competencia en los diversos mercados relevantes donde opera el TPM se pueden resumir en el Cuadro N° 6.

Cuadro N° 6
RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA
EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS REGULADOS DEL TERMINAL PORTUARIO DE
MATARANI

| Categoría de servicios | Mercado relevante | Condiciones de competencia |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|
| Servicios a la nave | <ul style="list-style-type: none"> Mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras con itinerario regular. | Sí existen condiciones de competencia |
| | <ul style="list-style-type: none"> Mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras bajo régimen de fletamento (sin itinerario regular). | No existen condiciones de competencia |
| Servicios a la carga | <ul style="list-style-type: none"> Mercado relevante de uso de muelle para carga sólida a granel en el TPM.^{1/} Mercado de uso de muelle para carga fraccionada en el TPM. Mercado de uso de muelle para carga líquida a granel en el TPM. Mercado de uso de muelle para carga rodante en el TPM. | No existen condiciones de competencia |
| Servicios de almacenamiento | <ul style="list-style-type: none"> Mercado del servicio de almacenamiento de cereales brindado en depósitos temporales (silos o patio) en el TPM y su área de influencia, donde sea posible almacenar productos aptos para el consumo humano o animal. | No existen condiciones de competencia |
| Servicios a los pasajeros | <ul style="list-style-type: none"> Mercado de embarque y desembarque de pasajeros en el TPM, incluyendo servicios complementarios como: tránsito de pasajeros por instalaciones portuarias, servicio de | No existen condiciones de competencia |

| Categoría de servicios | Mercado relevante | Condiciones de competencia |
|------------------------|---|----------------------------|
| | seguridad, acordonamiento de zona de tránsito, habilitación de servicios higiénicos, recepción y traslado de equipaje, habilitación de zona de parqueo, acceso de buses para traslado de pasajeros, primeros auxilios y acceso a servicios de comunicaciones. | |

1/ Incluye, entre otros tipos de carga sólida a granel, la carga de concentrados de minerales (en regímenes de embarque mayores y menores a 1 000 toneladas por hora) y la carga de cereales (en regímenes de embarque mayores y menores a 400 toneladas por hora).

Fuente y elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

128. Por tanto, este Organismo Regulador concluye que:

- En el mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desarra y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras con itinerario regular existen condiciones de competencia. Por tal motivo, corresponde disponer el inicio de oficio del procedimiento de desregulación tarifaria de dichos servicios, de conformidad con el procedimiento previsto en el RETA vigente del Ositrán.
- En el caso de los servicios a las naves con carga boliviana bajo régimen de fletamentos (tramp), este Organismo Regulador considera que se encuentran dentro del mercado relevante de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desarra y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras bajo régimen de fletamento (sin itinerario regular). En base a lo expuesto anteriormente y lo indicado en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, este Organismo Regulador considera que, en dicho mercado relevante, no existen condiciones de competencia. Por ello, se requiere mantener la regulación de las tarifas de los servicios de amarre/desarra y uso de amarradero para líneas navieras bajo régimen de fletamento (sin itinerario regular). Así, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, el Consejo Directivo del Ositrán dispuso el inicio del procedimiento de revisión de oficio de sus tarifas máximas.
- De igual manera, en relación al servicio de almacenamiento de cereales en silo del día 11 al 20, este Organismo Regulador considera que dicho servicio se encuentra en el mercado relevante del servicio de almacenamiento de cereales brindado en depósitos temporales (silos o patio) en el TPM y su área de influencia, donde sea posible almacenar productos aptos para el consumo humano o animal. Así, por lo señalado anteriormente en este capítulo y lo indicado en el Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN, este Organismo Regulador considera que, en dicho mercado relevante, no existen condiciones de competencia. Por ello, se requiere mantener la regulación de las tarifas de los servicios de almacenamiento de cereales (del día 01 al día 10 y del día 11 al día 20). Así, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, el Consejo Directivo del Ositrán dispuso el inicio del procedimiento de revisión de oficio de sus tarifas máximas.

129. Si bien el RETA contempla que, luego de disponer el inicio de un procedimiento de desregulación tarifaria se deba requerir a la Entidad Prestadora su respectiva propuesta tarifaria; teniendo en cuenta que, en el marco del presente procedimiento de revisión tarifaria, la referida Entidad Prestadora ya ha presentado su propuesta tarifaria en la cual ha expresado su posición respecto a la existencia de condiciones de competencia sobre los servicios respecto de los cuáles se iniciaría el procedimiento de desregulación; se ha cumplido con la finalidad de dicha etapa del procedimiento, por lo que en aplicación de los

principios de celeridad⁶⁷ y eficacia⁶⁸ contemplados en el TUO de la LPAG sería redundante requerir nuevamente una propuesta tarifaria.

130. Siendo ello así, de acuerdo con el procedimiento de desregulación contemplado en el RETA, correspondería difundir la Propuesta Tarifaria del Regulador, a efectos que los interesados puedan presentar sus comentarios y/o sugerencias respecto a la propuesta de desregulación de los servicios antes indicados, así como convocar a la respectiva audiencia pública.

⁶⁷ **1.9. Principio de celeridad.-**

Quienes participan en el procedimiento deben ajustar su actuación de tal modo que se dote al trámite de la máxima dinámica posible, evitando actuaciones procesales que dificulten su desenvolvimiento o constituyan meros formalismos, a fin de alcanzar una decisión en tiempo razonable, sin que ello releve a las autoridades del respeto al debido procedimiento o vulnere el ordenamiento

⁶⁸ **1.10. Principio de eficacia.-**

Los sujetos del procedimiento administrativo deben hacer prevalecer el cumplimiento de la finalidad del acto procedimental, sobre aquellos formalismos cuya realización no incida en su validez, no determinen aspectos importantes en la decisión final, no disminuyan las garantías del procedimiento, ni causen indefensión a los administrados.

En todos los supuestos de aplicación de este principio, la finalidad del acto que se privilegie sobre las formalidades no esenciales deberá ajustarse al marco normativo aplicable y su validez será una garantía de la finalidad pública que se busca satisfacer con la aplicación de este principio.

V. PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL CONCESIONARIO

131. Los resultados de la Propuesta Tarifaria de TISUR respecto a la estimación del Factor de Productividad 2019-2024 se resumen en el Cuadro N° 7:

Cuadro N° 7
PROPUESTA TARIFARIA DE TISUR RESPECTO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD 2019-2014 EN EL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI

| Concepto | Valor |
|--|---------------|
| Diferencia en el promedio de la variación anual de la PTF de TISUR con la economía ($\Delta PTF - \Delta PTF^*$) | -3,70% |
| Promedio de la variación anual de la PTF del Concesionario (ΔPTF) | -1,94% |
| Promedio de la variación anual de la PTF de la economía (ΔPTF^*) | 1,76% |
| Diferencia en el promedio de la variación anual del precio de los insumos de TISUR con la economía ($\Delta W^* - \Delta W$) | 3,19% |
| Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía (ΔW^*) | 4,49% |
| Promedio de la variación anual del precio de los insumos del Concesionario (ΔW) | 1,30% |
| Factor de Productividad del Concesionario: $X = [(\Delta W^* - \Delta W) + (\Delta PTF - \Delta PTF^*)]$ | -0,51% |

PTF = Productividad Total de Factores.

Fuente: Carta N° 013-2019-TISUR/GG del 13 de febrero de 2019 de Terminal Internacional del Sur S.A. (Macroconsult, 2019, p.111).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

132. En esta sección se describe de manera resumida la Propuesta Tarifaria de TISUR respecto de cada uno de los componentes de la fórmula de cálculo del Factor de Productividad del TPM, es decir: PTF del Concesionario, PTF de la economía, precio de insumos de la economía y precio de insumos de TISUR.

V.1. Productividad Total de Factores del Concesionario

133. En términos generales, la PTF de TISUR ha sido calculada considerando los siguientes criterios metodológicos:

- Los cambios en la PTF son estimados como la diferencia entre los cambios de los productos y los cambios en las cantidades de insumos. Esto se conoce como “enfoque primal”.
- Para implementar el “enfoque primal” en la estimación de la PTF, se empleó el índice de Fisher para cantidades tanto de los productos como de los insumos.
- Las variaciones porcentuales anuales de la PTF del TPM se calculan simplemente como el logaritmo del índice de PTF calculado en cada año.
- Todos los servicios brindados en el TPM, es decir, regulados y no regulados, son considerado para calcular la PTF del TPM. Este enfoque se conoce como enfoque de caja única o *single till*.

134. En las siguientes secciones se especifican los criterios metodológicos empleados por TISUR para calcular el índice de cantidad de productos y el índice de cantidad de insumos.

V.1.1. Cantidad de Productos

135. En el caso del índice de productos se consideraron los ingresos efectivamente percibidos por TISUR, es decir, descontando de los ingresos brutos (sin descuentos), los importes de la Retribución al Estado y el Aporte por Regulación.

136. TISUR señala que “si las tasas a descontar son invariantes entre servicios y a nivel intertemporal, los resultados serán equivalentes si se utilizan ingresos brutos (sin descuentos) o ingresos netos” (Macroconsult, 2019, p.77).

137. Es decir, se asume implícitamente que los ingresos provenientes del Muelle F del TPM, que entró en operaciones en el 2016, tienen la misma tasa por Retribución Especial al Estado que los ingresos del TPM sin el Muelle F.

V.1.2. Cantidad de Insumos

138. La Propuesta Tarifaria de TISUR considera tres tipos de insumos: mano de obra, materiales y capital.

V.1.2.1. Cantidad de Mano de Obra

139. En el caso de mano de obra, TISUR considera lo siguiente:

- El indicador de la cantidad de mano de obra empleada en el TPM son las horas-hombre de tres categorías: trabajadores estables funcionarios, trabajadores estables empleados y trabajadores eventuales.
- Los importes de las remuneraciones no incluyen los montos del rubro “participación de trabajadores”.

V.1.2.2. Cantidad de Materiales

140. En relación a los materiales se observa que:

- De acuerdo con lo manifestado por TISUR, el gasto en materiales fue obtenido de forma residual, “deduciendo de los costos totales de la empresa aquellas partidas incluidas en los insumos de capital y trabajo”.
- Las cantidades implícitas de materiales se obtienen dividiendo el gasto en materiales, que se encuentra expresado en dólares, entre el IPC de Lima Metropolitana (ajustado por tipo de cambio).

V.1.2.3. Cantidad de Capital

141. Las cantidades de capital han sido calculadas por TISUR siguiendo los siguientes criterios:

- El valor del stock contable de capital de TISUR es calculado mediante el Método de Inventarios Perpetuos.
- El valor del stock contable de capital de TISUR obtenido (que se encuentra en unidades monetarias corrientes o términos nominales) es expresado en unidades físicas (es decir, en términos reales), para lo cual se deflactan las series de los diferentes rubros de capital para eliminar la influencia de la evolución del precio de los bienes de capital; es decir, el valor corriente (expresado en dólares) se divide entre el IPM.
- El IPM no se ajusta por devaluación cambiaria en el caso de: edificios y otras construcciones, costo de concesión, y estudios pre concesión. En el resto de cuentas de capital, el IPM es corregido por devaluación cambiaria mediante el tipo de cambio bancario de venta promedio de cada año.

V.2. Productividad Total de Factores de la economía

142. En su Propuesta Tarifaria, TISUR emplea las estimaciones del Banco Central de Reserva del Perú (en adelante, BCRP) respecto de la PTF de la economía, obtenidas del Informe N° 169-GPRC/2016 del Organismo Supervisor de Inversión Privada en

Telecomunicaciones (en adelante, Osiptel)⁶⁹ porque, a su parecer, el BCRP es una fuente independiente, su información sobre la PTF tiene mayor correlación con las series utilizadas en las revisiones tarifarias de APM Terminals Callao S.A. (en adelante, APMTC) y DP World Callao S.R.L. (en adelante, DP World), y presenta menor volatilidad (Macroconsult, 2019, p.84-86).

143. Cabe precisar que las estimaciones del BCRP respecto de las variaciones anuales de la PTF de la economía son del periodo 2001-2015, es decir, no presenta información para los años 2016, 2017 y 2018.

V.3. Precio de insumos de la economía

144. En la Propuesta Tarifaria de TISUR, el promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía es calculado mediante la aproximación propuesta por la consultora Christensen Associates (2001, p.28)⁷⁰:

$$\Delta W^* = \Delta IPC^* + \Delta PTF^* \quad (1)$$

donde:

ΔW^* = Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía
 ΔIPC^* = Promedio de la variación anual del IPC de Lima Metropolitana
 ΔPTF^* = Promedio de la variación anual de la PTF de la economía

145. TISUR señala que, ante la ausencia de información oficial sobre el precio de los insumos de la economía, la aplicación de la fórmula propuesta por la consultora Christensen Associates (2001, p.28), ha sido la práctica regulatoria en las revisiones tarifarias de la industria portuaria, habiéndose aplicado anteriormente para las revisiones de TISUR, APMTC y DP World.

V.4. Precio de insumos del Concesionario

146. La Propuesta Tarifaria de TISUR considera tres tipos de insumos: mano de obra, materiales y capital.

V.1.3. Precio de Mano de Obra

147. El precio de la mano de obra del TPM es calculado por hora-hombre en tres categorías de trabajadores: trabajadores estables funcionarios, trabajadores estables empleados y trabajadores eventuales.

V.1.4. Precio de Materiales

148. El precio de los materiales es aproximado a través del IPC promedio ajustado por devaluación cambiaria considerando el tipo de cambio venta promedio anual.

V.1.5. Precios del Capital

⁶⁹ La información sobre la PTF de la economía que ha presentado TISUR en su Propuesta Tarifaria (Macroconsult, 2019, p.84) se encuentra en el Informe N° 169-GPRC/2016 (p.63) del OSIPTEL, disponible en: https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/054-2016-cd-osiptel/Informe169-GPRC-2016_Resolucion054-2016-CD-OSIPTEL.pdf (último acceso: 24 de marzo de 2019).

⁷⁰ CHRISTENSEN ASSOCIATES (2001). *Determination of the X Factor for The Regulation of Telefonica del Peru*. A Report to OSIPTEL by Christensen Associates. Mark E. Meitzen, Philip E. Schoech, Connie Smyser, and Steven M. Schroeder. June 2001. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/a3d8/330ec40a97ae1d6c384adad3c1eaca780f56.pdf> (último acceso: 23 de marzo de 2019).

149. En el caso del precio de alquiler de los bienes de capital, se tiene que:

- Es calculado por TISUR mediante la fórmula propuesta por Christensen Associates (2001, p.16) en base a Christensen y Jorgenson (1969, p.302).⁷¹
- El precio de adquisición de los bienes de capital se aproxima a través del Índice de Precios al por Mayor (en adelante, IPM) corregido por devaluación cambiaria, excepto en el caso de: edificios y otras construcciones, costo de concesión, y estudios pre concesión.
- El costo promedio ponderado del capital (en adelante, WAAC por sus siglas en inglés) es calculado sobre la base del Modelo de Valoración de Activos de Capital (en adelante, CAPM).

⁷¹ CHRISTENSEN, L. y JORGENSON, D. (1969). *The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967*. The Review of Income and Wealth. Volume15, Issue4. December 1969. Pages: 293-320.

VI. PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL REGULADOR

150. De acuerdo con lo establecido en la anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM, la revisión de tarifas mediante el mecanismo regulatorio RPI-X implica establecer una tarifa tope que se ajusta en función a la variación de los costos de la economía (inflación o RPI) y la variación del factor de productividad (en adelante, factor X).
151. En particular, en dicha cláusula se indica que el cálculo del factor X recoge los cambios en productividad, aplicando el enfoque americano de diferenciales de productividad y precios de insumos, cuya fórmula la propusieron Bernstein y Sappington (1999)⁷²:

$$X = [(\Delta W^* - \Delta W) + (\Delta PTF - \Delta PTF^*)] \quad (2)$$

donde:

| | | |
|----------------|---|--|
| X | = | Factor X |
| ΔW^* | = | Promedio de variación anual del precio de los insumos de la economía |
| ΔW | = | Promedio de variación anual del precio de los insumos de la industria portuaria o de la empresa. |
| ΔPTF | = | Promedio de variación anual de la Productividad Total de los Factores de la industria portuaria o de la empresa. |
| ΔPTF^* | = | Promedio de variación anual de la Productividad Total de Factores de la economía |

152. Para llevar a cabo dicho cálculo, tal y como se ha considerado en las tres revisiones tarifarias anteriores en el TPM, la frecuencia de análisis de la información es anual y abarca el periodo 2000-2018 (diecinueve años). En ese sentido, considerando que el cálculo del factor de productividad analiza las variaciones porcentuales del producto e insumos utilizados para la prestación de los servicios de un año respecto de otro, se tienen dieciocho (18) variaciones porcentuales anuales para el periodo bajo análisis.
153. Así, este capítulo desarrolla la metodología de cálculo para cada uno de los cuatro componentes de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999) y, en la parte final se presenta la estimación de este Organismo Regulador respecto del Factor de Productividad aplicable al Concesionario durante el periodo 2019-2024.

VI.1. Variación de la Productividad Total de Factores del Concesionario

154. En este acápite se presenta la estimación de la variación de la Productividad Total de los Factores del Concesionario (en adelante, variación de la PTF) para el periodo 2000-2018, la misma que se define como la relación entre la variación promedio de la cantidad de servicios brindados en el TPM y la variación promedio de la cantidad de insumos utilizados (mano de obra, materiales y capital) en el TPM para la prestación de dichos servicios.
155. Al respecto, la Adenda N°2 del Contrato de Concesión señala que, para efectos de la agregación de los servicios portuarios y de los insumos empleados en la prestación de dichos servicios se utilizará la metodología de los números índices, en particular, se menciona que debe utilizarse el índice de Fisher. Dado ello, en adelante, cuando se haga alusión a un índice de cantidades o índice de precios se refiere al índice de Fisher.
156. Asimismo, es preciso señalar que el enfoque utilizado para la medición de la PTF para el TPM es aquella que no distingue entre servicios regulados y no regulados, es decir, toma en consideración la totalidad de producción e insumos utilizados por el TPM independientemente de las condiciones de competencia de los servicios prestados por el TPM. Este enfoque es conocido como “*single till*” o caja única.

⁷² BERNSTEIN, J. y SAPPINGTON, D. (1999). *Setting the X Factor in Price-Cap Regulation Plans*. Journal of Regulatory Economics. Volume 16, Issue 1, pp 5–26 | July 1999.

VI.1.1. Medición de la tasa de variación del producto

157. Para obtener la variación del producto, es preciso contar con datos de cantidades y precios de servicios brindados en el TPM. Sobre ello, debe indicarse que se considerará la mayor desagregación disponible a efectos de reflejar con mayor certeza su evolución. Considerando ello, de la totalidad de servicios brindados en el TPM, se dispone de información sobre ingresos, unidades vendidas y precios de los servicios clasificados en 14 categorías de servicios, los cuales son clasificados en: servicios regulados (Uso de amarradero, amarre y desamarre, uso de muelle y otros) y aquellos que no se encuentran regulados (Tracción, manipuleo, almacenaje y otros).
158. Con relación a los ingresos percibidos por el Concesionario, debe indicarse que se han considerado aquellos ingresos efectivamente percibidos por TISUR como producto de brindar los servicios en el terminal portuario. Dado ello, de los ingresos percibidos por el Concesionario se descuentan aquellas retribuciones a entidades estatales, lo cual conlleva a ajustar dichos ingresos para descontar el pago del Canon⁷³ (5% de los ingresos brutos no relacionados con el Muelle F del TPM), Retribución Especial⁷⁴ (9,85% de los ingresos brutos generados por la explotación del Proyecto Bahía Islay) y el pago de la Tasa Regulatoria a Ositrán (1% de los ingresos brutos).
159. En los procedimientos de revisión anteriores del TPM se indicó que los índices obtenidos utilizando precios implícitos derivados de los ingresos brutos son los mismos que los precios implícitos derivados de los ingresos netos, toda vez que la Retribución al Estado y la Tasa Regulatoria se aplican de manera homogénea a todos los servicios. No obstante, es importante precisar que, en el presente procedimiento tarifario, dicha afirmación no resulta válida, en tanto que se descuentan distintas tasas de retribución entre los servicios brindados en el TPM⁷⁵. En el Cuadro N° 8 se presentan los ingresos netos percibidos por el Concesionario por brindar servicios en el TPM durante el periodo 2000-2018.

⁷³ Conforme a lo establecido en la Cláusula 1.9 del Contrato de Concesión del TPM.

⁷⁴ De acuerdo con lo indicado en la Cláusula 4.2.1 del Contrato de Concesión del TPM.

⁷⁵ Dicha situación también se observa en LAP (2019) *Revisión Tarifaria en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez*, y en APMT (2016) *Revisión Tarifaria en el Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao*.

Cuadro N° 8
INGRESOS OPERATIVOS NETOS PERCIBIDOS POR EL TPM, 2000-2018
(USD)

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Servicios a la Nave | | | | | | | | | | |
| Amarre y Desamarre | 106 051 | 103 378 | 96 595 | 91 544 | 84 447 | 96 027 | 120 590 | 125 399 | 125 585 | 142 251 |
| Uso de Amarradero | 870 580 | 917 572 | 864 828 | 760 567 | 698 777 | 751 534 | 945 869 | 989 974 | 903 452 | 906 277 |
| Servicios a la Carga | | | | | | | | | | |
| Uso de muelle | | | | | | | | | | |
| Fraccionada | 897 910 | 1 220 764 | 1 485 678 | 1 452 275 | 977 283 | 936 649 | 881 123 | 825 045 | 716 952 | 651 944 |
| Rodante | 2 233 137 | 1 530 487 | 1 595 560 | 1 606 383 | 1 094 475 | 1 042 473 | 1 321 999 | 1 019 283 | 1 429 553 | 946 949 |
| Granel líquido | 55 000 | 63 813 | 124 869 | 150 667 | 208 617 | 339 820 | 404 025 | 364 458 | 441 744 | 428 780 |
| Granel sólido | | | | | | | | | | |
| Granos | 1 260 052 | 1 191 663 | 1 582 451 | 1 611 334 | 1 795 245 | 1 727 802 | 2 405 436 | 2 757 321 | 2 019 542 | 2 710 360 |
| Concentrados | 744 213 | 825 481 | 116 121 | 108 344 | 706 484 | 612 900 | 1 003 615 | 3 947 451 | 5 160 062 | 4 282 395 |
| Contenedores | 37 346 | 30 553 | 41 225 | 201 952 | 184 733 | 302 697 | 446 857 | 472 136 | 736 914 | 479 611 |
| Almacenaje | | | | | | | | | | |
| Carga General | 605 095 | 713 649 | 543 367 | 473 949 | 640 706 | 481 867 | 1 155 698 | 2 075 748 | 2 811 336 | 2 863 100 |
| Tracción | | | | | | | | | | |
| Contenedores | 6 256 | 4 458 | 4 815 | 53 409 | 41 311 | 99 357 | 98 170 | 131 136 | 204 018 | 196 740 |
| Resto de Cargas | 205 682 | 366 635 | 477 954 | 411 050 | 280 973 | 376 691 | 413 316 | 641 376 | 544 692 | 792 240 |
| Manipuleo | | | | | | | | | | |
| Contenedores | 15 520 | 3 438 | 4 189 | 123 062 | 135 524 | 324 106 | 402 566 | 532 410 | 822 499 | 1 243 514 |
| Resto de Cargas | 479 648 | 910 630 | 711 680 | 698 415 | 889 863 | 1 003 454 | 1 092 298 | 1 882 436 | 2 274 628 | 2 655 776 |
| Otros Servicios | | | | | | | | | | |
| Servicios Varios | 432 831 | 438 719 | 381 899 | 255 238 | 210 460 | 483 870 | 1 228 621 | 877 034 | 981 811 | 1 415 120 |

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Servicios a la Nave | | | | | | | | | |
| Amarre y Desamarre | 157 794 | 164 430 | 143 322 | 126 267 | 97 143 | 105 405 | 116 822 | 128 042 | 129 099 |
| Uso de Amarradero | 1 057 181 | 1 080 825 | 1 144 777 | 1 404 614 | 1 570 858 | 1 211 990 | 1 378 559 | 1 310 387 | 1 429 217 |
| Servicios a la Carga | | | | | | | | | |
| Uso de muelle | | | | | | | | | |
| Fraccionada | 778 439 | 965 817 | 871 093 | 1 322 256 | 1 211 036 | 1 363 457 | 1 064 905 | 1 123 992 | 1 285 595 |
| Rodante | 1 194 403 | 409 749 | 343 741 | - | - | - | - | - | - |
| Granel líquido | 433 186 | 389 841 | 262 019 | 224 682 | 158 186 | 179 062 | 154 329 | 165 706 | 212 245 |
| Granel sólido | | | | | | | | | |
| Granos | 3 804 329 | 3 476 698 | 3 005 833 | 3 362 694 | 3 312 054 | 2 344 553 | 2 770 895 | 3 059 530 | 3 383 976 |
| Concentrados | 4 436 463 | 4 862 228 | 4 807 996 | 5 406 489 | 5 311 616 | 9 606 044 | 28 490 524 | 29 046 599 | 28 479 301 |
| Contenedores | 453 231 | 556 697 | 595 119 | 787 184 | 1 025 692 | 1 056 136 | 907 708 | 954 677 | 1 246 229 |
| Almacenaje | | | | | | | | | |
| Carga General | 3 540 047 | 4 356 507 | 5 150 636 | 7 627 793 | 10 313 654 | 9 617 793 | 6 577 844 | 7 396 937 | 8 212 817 |
| Tracción | | | | | | | | | |
| Contenedores | 217 414 | 279 604 | 384 054 | 541 355 | 576 354 | 566 343 | 516 079 | 530 907 | 320 668 |
| Resto de Cargas | 964 965 | 1 577 124 | 2 177 913 | 2 679 124 | 2 830 852 | 3 841 146 | 2 085 835 | 2 017 066 | 1 617 076 |
| Manipuleo | | | | | | | | | |
| Contenedores | 1 326 097 | 1 803 414 | 1 775 102 | 1 989 037 | 2 281 274 | 2 596 803 | 2 162 656 | 2 858 241 | 4 053 284 |
| Resto de Cargas | 2 872 478 | 4 061 290 | 6 503 979 | 9 249 065 | 10 694 144 | 27 186 943 | 50 112 457 | 47 787 497 | 55 957 330 |
| Otros Servicios | | | | | | | | | |
| Servicios Varios | 1 614 963 | 2 086 064 | 2 097 347 | 2 077 343 | 1 735 552 | 1 110 339 | 1 011 691 | 790 208 | 1 077 458 |

Fuente: TISUR (información remitida mediante Carta N° 025-2019-TISUR/GG del 22 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

160. Sobre las unidades vendidas o cantidades de los servicios brindados en el TPM durante el periodo 2000-2018, en el Cuadro N° 10 se presenta dicha información siguiendo la desagregación de servicios antes mencionada. En particular, debe indicarse que la categoría “Otros servicios” se han agrupado diversos servicios cuyas unidades de cobro no son homogéneas entre sí. Por ello, se aproxima las unidades vendidas o cantidades de esta categoría de servicios mediante el ratio entre los ingresos corrientes percibidos en esta categoría y el Índice de Precios al por Mayor (IPM) ajustado por tipo de cambio⁷⁶. Dicho IPM ajustado por tipo de cambio se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 9
IPM AJUSTADO POR TIPO DE CAMBIO, 2000-2018

| Deflactor de servicios varios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| IPM ajustado por tipo de cambio | 1,00 | 1,01 | 1,00 | 1,02 | 1,10 | 1,16 | 1,21 |

| Deflactor de servicios varios | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| IPM ajustado por tipo de cambio | 1,30 | 1,51 | 1,44 | 1,56 | 1,70 | 1,81 |

| Deflactor de servicios varios | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| IPM ajustado por tipo de cambio | 1,77 | 1,72 | 1,56 | 1,50 | 1,57 | 1,58 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

⁷⁶ Este criterio también fue utilizado en los anteriores procedimientos de revisión tarifaria del TNM.

Cuadro N° 10
CANTIDADES DE SERVICIOS PRESTADOS POR EL TPM, 2000-2018

| | Unidad de Cobro | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|-----------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Servicios a la Nave | | | | | | | | | | | |
| Amarre y Desamarre | <i>Operaciones</i> | 550 | 538 | 504 | 488 | 462 | 542 | 628 | 678 | 648 | 676 |
| | <i>Metros de</i> | | | | | | | | | | |
| Uso de Amarradero | <i>Eslora por hora</i> | 1 381 714 | 1 519 938 | 1 453 799 | 1 305 045 | 1 166 657 | 1 235 870 | 1 519 005 | 1 566 177 | 1 420 958 | 1 419 365 |
| Servicios a la Carga | | | | | | | | | | | |
| Uso de muelle | | | | | | | | | | | |
| Fraccionada | <i>Toneladas</i> | 263 475 | 401 094 | 471 356 | 427 832 | 289 068 | 292 192 | 269 999 | 237 498 | 217 921 | 207 109 |
| Rodante | <i>Toneladas</i> | 56 782 | 38 388 | 36 596 | 36 393 | 26 930 | 24 796 | 31 942 | 23 647 | 28 470 | 18 925 |
| Granel líquido | <i>Toneladas</i> | 100 963 | 113 347 | 225 005 | 267 746 | 320 597 | 359 239 | 420 611 | 381 332 | 439 561 | 422 230 |
| Granel sólido | <i>Toneladas</i> | | | | | | | | | | |
| Granos | | 550 118 | 522 777 | 704 916 | 701 463 | 645 648 | 595 210 | 869 777 | 1 040 148 | 696 563 | 832 245 |
| Concentrados | <i>Toneladas</i> | 317 014 | 351 517 | 49 456 | 47 102 | 306 694 | 262 725 | 293 797 | 1 004 217 | 1 330 306 | 1 136 831 |
| Contenedores | <i>Toneladas</i> | 1 118 | 1 472 | 1 273 | 6 649 | 6 708 | 11 834 | 14 365 | 14 803 | 19 485 | 19 839 |
| Almacenaje | | | | | | | | | | | |
| Carga General | <i>Toneladas</i> | 1 125 545 | 860 681 | 263 075 | 296 495 | 635 318 | 467 144 | 695 470 | 1 267 390 | 1 348 533 | 2 270 079 |
| Tracción | | | | | | | | | | | |
| Contenedores | <i>TEUs</i> | 182 | 419 | 172 | 4 665 | 5 322 | 10 508 | 12 872 | 14 533 | 19 015 | 19 484 |
| Resto de Cargas | <i>Toneladas</i> | 237 675 | 502 747 | 660 050 | 624 285 | 400 453 | 452 192 | 417 161 | 477 279 | 360 901 | 456 611 |
| Manipuleo | | | | | | | | | | | |
| Contenedores | <i>TEUs</i> | 182 | 419 | 172 | 4 575 | 5 434 | 10 511 | 12 860 | 14 077 | 19 033 | 19 484 |
| Resto de Cargas | <i>Toneladas</i> | 376 500 | 830 216 | 649 205 | 662 225 | 686 817 | 663 275 | 687 141 | 1 447 381 | 1 669 954 | 1 593 442 |
| Otros Servicios | | | | | | | | | | | |
| Servicios Varios | <i>USD</i> | 432 831 | 434 980 | 383 693 | 249 390 | 191 774 | 416 264 | 1 017 364 | 677 086 | 650 821 | 982 967 |

| | Unidad de Cobro | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Servicios a la Nave | | | | | | | | | | |
| Amarre y Desamarre | <i>Operaciones</i> | 700 | 756 | 734 | 806 | 816 | 834 | 1 004 | 1 026 | 1 002 |
| Uso de Amarradero | <i>Metros de Eslora por hora</i> | 1 657 262 | 1 728 015 | 1 671 561 | 2 217 192 | 2 650 544 | 2 061 889 | 2 580 284 | 2 463 845 | 2 686 850 |
| Servicios a la Carga | | | | | | | | | | |
| Uso de muelle | | | | | | | | | | |
| Fraccionada | <i>Toneladas</i> | 211 801 | 225 161 | 234 451 | 419 339 | 403 790 | 470 825 | 356 702 | 394 551 | 431 074 |
| Rodante | <i>Toneladas</i> | 26 883 | 8 687 | 9 344 | - | - | - | - | - | - |
| Granel líquido | <i>Toneladas</i> | 439 928 | 394 576 | 260 146 | 213 411 | 155 622 | 178 613 | 158 746 | 176 331 | 186 002 |
| Granel sólido | <i>Toneladas</i> | | | | | | | | | |
| Granos | | 1 284 946 | 1 437 424 | 1 065 416 | 1 271 294 | 1 308 358 | 854 396 | 1 109 140 | 1 241 383 | 1 380 200 |
| Concentrados | <i>Toneladas</i> | 1 210 287 | 1 231 257 | 1 223 350 | 1 367 460 | 1 345 485 | 2 086 024 | 4 576 234 | 4 917 254 | 4 895 434 |
| Contenedores | <i>Toneladas</i> | 19 124 | 21 504 | 16 892 | 15 370 | 19 528 | 19 604 | 17 783 | 20 279 | 23 089 |
| Almacenaje | | | | | | | | | | |
| Carga General | <i>Toneladas</i> | 2 580 175 | 3 164 915 | 3 957 509 | 5 797 183 | 6 384 947 | 5 088 368 | 6 610 796 | 6 889 345 | 9 951 805 |
| Tracción | | | | | | | | | | |
| Contenedores | <i>TEUs</i> | 18 896 | 21 278 | 16 451 | 13 621 | 19 528 | 19 604 | 17 783 | 20 279 | 23 089 |
| Resto de Cargas | <i>Toneladas</i> | 479 319 | 584 207 | 607 007 | 1 118 194 | 1 072 379 | 758 049 | 967 950 | 974 258 | 1 261 795 |
| Manipuleo | | | | | | | | | | |
| Contenedores | <i>TEUs</i> | 18 896 | 21 278 | 16 451 | 13 621 | 10 837 | 13 603 | 13 279 | 13 570 | 15 830 |
| Resto de Cargas | <i>Toneladas</i> | 1 638 645 | 1 782 128 | 1 820 413 | 2 441 638 | 2 397 848 | 2 983 275 | 5 788 527 | 6 170 465 | 6 182 512 |
| Otros Servicios | | | | | | | | | | |
| Servicios Varios | <i>USD</i> | 1 033 427 | 1 223 752 | 1 157 828 | 1 170 404 | 1 008 763 | 711 567 | 676 506 | 504 632 | 682 408 |

Nota: Las cantidades de "Otros servicios" fueron determinadas indirectamente mediante el uso del IPM ajustado por tipo de cambio.

Fuente: TISUR (información remitida mediante Carta N° 025-2019-TISUR/GG del 22 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

161. Por otro lado, a efectos de calcular los precios implícitos, en la presente revisión tarifaria se utilizan como base los ingresos netos de retribuciones y aportes antes mencionados. En ese sentido, para cada año del periodo 2000-2018, los precios implícitos de los servicios que brinda el Concesionario en el TPM se obtienen mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$p_{i,t} = \frac{ION_{i,t}}{q_{i,t}} \quad (3)$$

Donde:

- $p_{i,t}$ = precio implícito del servicio o categoría de servicio "i" en el periodo "t".
 $ION_{i,t}$ = ingreso operativo neto del servicio o categoría de servicio "i" en el periodo "t".
 $q_{i,t}$ = cantidad producida del servicio o categoría de servicio "i" en el periodo "t".
t = cada año del periodo comprendido entre 2000-2018.

162. Los precios implícitos calculados para los servicios brindados en el TPM se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro Nº 11
PRECIOS IMPLÍCITOS DE LOS SERVICIOS BRINDADOS EN EL TPM, 2000-2018
(USD por unidad física)

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Servicios a la Nave | | | | | | | | | | |
| Amarre y Desamarre | 192,82 | 192,15 | 191,66 | 187,59 | 182,79 | 177,17 | 192,02 | 184,95 | 193,80 | 210,43 |
| Uso de Amarradero | 0,63 | 0,60 | 0,59 | 0,58 | 0,60 | 0,61 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,64 |
| Servicios a la Carga | | | | | | | | | | |
| Uso de muelle | | | | | | | | | | |
| Fraccionada | 3,41 | 3,04 | 3,15 | 3,39 | 3,38 | 3,21 | 3,26 | 3,47 | 3,29 | 3,15 |
| Rodante | 39,33 | 39,87 | 43,60 | 44,14 | 40,64 | 42,04 | 41,39 | 43,10 | 50,21 | 50,04 |
| Granel líquido | 0,54 | 0,56 | 0,55 | 0,56 | 0,65 | 0,95 | 0,96 | 0,96 | 1,00 | 1,02 |
| Granel sólido | | | | | | | | | | |
| Granos | 2,29 | 2,28 | 2,24 | 2,30 | 2,78 | 2,90 | 2,77 | 2,65 | 2,90 | 3,26 |
| Concentrados | 2,35 | 2,35 | 2,35 | 2,30 | 2,30 | 2,33 | 3,42 | 3,93 | 3,88 | 3,77 |
| Contenedores | 33,40 | 20,76 | 32,38 | 30,37 | 27,54 | 25,58 | 31,11 | 31,89 | 37,82 | 24,18 |
| Almacenaje | | | | | | | | | | |
| Carga General | 0,54 | 0,83 | 2,07 | 1,60 | 1,01 | 1,03 | 1,66 | 1,64 | 2,08 | 1,26 |
| Tracción | | | | | | | | | | |
| Contenedores | 34,37 | 10,64 | 27,99 | 11,45 | 7,76 | 9,46 | 7,63 | 9,02 | 10,73 | 10,10 |
| Resto de Cargas | 0,87 | 0,73 | 0,72 | 0,66 | 0,70 | 0,83 | 0,99 | 1,34 | 1,51 | 1,74 |
| Manipuleo | | | | | | | | | | |
| Contenedores | 85,28 | 8,20 | 24,36 | 26,90 | 24,94 | 30,83 | 31,30 | 37,82 | 43,21 | 63,82 |
| Resto de Cargas | 1,27 | 1,10 | 1,10 | 1,05 | 1,30 | 1,51 | 1,59 | 1,30 | 1,36 | 1,67 |
| Otros Servicios | | | | | | | | | | |
| Servicios Varios | 1,00 | 1,01 | 1,00 | 1,02 | 1,10 | 1,16 | 1,21 | 1,30 | 1,51 | 1,44 |

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Servicios a la Nave | | | | | | | | | |
| Amarre y Desamarre | 225,42 | 217,50 | 195,26 | 156,66 | 119,05 | 126,38 | 116,36 | 124,80 | 128,84 |
| Uso de Amarradero | 0,64 | 0,63 | 0,68 | 0,63 | 0,59 | 0,59 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| Servicios a la Carga | | | | | | | | | |
| Uso de muelle | | | | | | | | | |
| Fraccionada | 3,68 | 4,29 | 3,72 | 3,15 | 3,00 | 2,90 | 2,99 | 2,85 | 2,98 |
| Rodante | 44,43 | 47,17 | 36,79 | 36,79 | - | - | - | - | - |
| Granel líquido | 0,98 | 0,99 | 1,01 | 1,05 | 1,02 | 1,00 | 0,97 | 0,94 | 1,14 |
| Granel sólido | | | | | | | | | |
| Granos | 2,96 | 2,42 | 2,82 | 2,65 | 2,53 | 2,74 | 2,50 | 2,46 | 2,45 |
| Concentrados | 3,67 | 3,95 | 3,93 | 3,95 | 3,95 | 4,60 | 6,23 | 5,91 | 5,82 |
| Contenedores | 23,70 | 25,89 | 35,23 | 51,22 | 52,52 | 53,87 | 51,04 | 47,08 | 53,97 |
| Almacenaje | | | | | | | | | |
| Carga General | 1,37 | 1,38 | 1,30 | 1,32 | 1,62 | 1,89 | 1,00 | 1,07 | 0,83 |
| Tracción | | | | | | | | | |
| Contenedores | 11,51 | 13,14 | 23,35 | 39,74 | 29,51 | 28,89 | 29,02 | 26,18 | 13,89 |
| Resto de Cargas | 2,01 | 2,70 | 3,59 | 2,40 | 2,64 | 5,07 | 2,15 | 2,07 | 1,28 |
| Manipuleo | | | | | | | | | |
| Contenedores | 70,18 | 84,75 | 107,90 | 146,03 | 210,51 | 190,90 | 162,86 | 210,63 | 256,04 |
| Resto de Cargas | 1,75 | 2,28 | 3,57 | 3,79 | 4,46 | 9,11 | 8,66 | 7,74 | 9,05 |
| Otros Servicios | | | | | | | | | |
| Servicios Varios | 1,56 | 1,70 | 1,81 | 1,77 | 1,72 | 1,56 | 1,50 | 1,57 | 1,58 |

Nota: Es preciso señalar que el precio implícito del uso de muelle de carga rodante del 2013 en adelante es cero debido a la nula demanda de este servicio en ese año. Sin embargo, si se toma como cero el precio implícito en el año 2013 no se estaría incluyendo el efecto de las cantidades del año 2012, por tanto, se asume que el precio implícito en el 2013 es igual al año anterior

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

163. Con la información obtenida de cantidades y precios implícitos de los diferentes servicios o categorías de servicios del TPM se calculan los índices de cantidades de Fisher para cada año del periodo 2000-2018. Dado que los índices de Fisher consideran valores del período “ t ” y “ $t - 1$ ”, la medición de la variación de los índices se obtiene mediante la utilización del logaritmo natural de cada período. Así, en el siguiente cuadro se presenta el promedio anual de la tasa de variación del índice del producto del TPM.

Cuadro N° 12
VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE CANTIDADES DE PRODUCTO DEL TPM, 2001-2018

| Índices de Cantidades de Productos | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|------------------------------------|--------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Índice de Laspeyres | 1,07 | 0,91 | 1,01 | 0,99 | 1,02 | 1,28 |
| Índice de Paasche | 1,03 | 0,84 | 1,00 | 0,97 | 1,02 | 1,28 |
| Índice de Fisher | 1,05 | 0,87 | 1,01 | 0,98 | 1,02 | 1,28 |
| Crecimiento Anual | 5,12% | -13,61% | 0,66% | -2,26% | 2,11% | 24,94% |

| Índices de Cantidades de Productos | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|------------------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Índice de Laspeyres | 1,36 | 1,06 | 1,08 | 1,14 | 1,07 | 0,98 |
| Índice de Paasche | 1,36 | 1,06 | 1,05 | 1,14 | 1,07 | 0,97 |
| Índice de Fisher | 1,36 | 1,06 | 1,07 | 1,14 | 1,07 | 0,98 |
| Crecimiento Anual | 30,89% | 6,10% | 6,41% | 13,10% | 6,74% | -2,42% |

| Índices de Cantidades de Productos | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------------------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| Índice de Laspeyres | 1,27 | 1,01 | 1,03 | 1,68 | 1,06 | 1,06 |
| Índice de Paasche | 1,24 | 1,01 | 1,06 | 1,76 | 1,06 | 1,04 |
| Índice de Fisher | 1,25 | 1,01 | 1,05 | 1,72 | 1,06 | 1,05 |
| Crecimiento Anual | 22,60% | 0,97% | 4,57% | 54,26% | 6,04% | 4,84% |

Promedio **9,50%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.1.2. Medición de la tasa de variación de los insumos

164. Para el cálculo del índice de cantidades de insumos del TPM se utilizan aquellos insumos que intervienen en el proceso productivo clasificados en tres cuentas: mano de obra, materiales y capital.
165. A continuación, se calculan las cantidades y precios implícitos para cada una de las tres cuentas de insumos, lo cual servirá para posteriormente estimar el índice agregado de insumos del TPM.

VI.1.2.1. Mano de Obra

166. La cantidad de mano de obra empleada por el TPM para su proceso productivo será medida en horas-hombre de trabajadores estables y eventuales,⁷⁷ tal como lo indica la Adenda N° 2 del Contrato de Concesión del TPM.
167. Al respecto, mediante Oficio N° 0020-2019-GRE-OSITRAN, se solicitó al Concesionario remitir información de cantidad de horas-hombre según tipo de trabajador (funcionarios, empleados y eventuales) y gastos de mano de obra detallados en función a sus componentes (remuneraciones, gratificaciones, participación de trabajadores, entre otros) para el periodo 2000-2018. Sobre ello, el Concesionario nos ha manifestado que, en particular, para el periodo 2000-2012 no dispone de información conforme al detalle

⁷⁷ Los trabajadores frecuentemente considerados dentro de la categoría de trabajadores eventuales son: movilizadores, tarjadores, gavieros, apoyo al patio de minerales y operadores de equipo.

solicitado. En ese sentido, para el cálculo de los índices de gastos de mano de obra, se ha considerado la siguiente información:

- **Para el periodo 2000-2012**, se considera la información agregada de cantidades de horas-hombre y gasto de mano de obra de los Estados Financieros Auditados y la Contabilidad Regulatoria del TPM.
- **Para el periodo 2013-2018**, se utiliza la información desagregada de cantidades de mano de obra según tipo de trabajador (funcionarios, empleados y eventuales). Asimismo, se considera el gasto de mano de obra que incluye las siguientes categorías: Bonificación por Alta Especialización (BAE), Compensación por Tiempo de Servicios (CTS), gratificaciones, remuneraciones, seguros, sueldo 15, vacaciones y otros gastos de personal. No se incluye la participación de los trabajadores en las utilidades del Concesionario.⁷⁸

168. De acuerdo a lo anterior, para no generar distorsiones en los resultados del cálculo del índice de cantidades de insumos, se ha optado por construir un año proforma en el 2013, de tal forma que la información en totales de las cantidades de mano de obra expresadas en horas-hombre y del gasto de mano de obra sean comparables con las del año 2012.

169. Las horas-hombre empleadas por el TPM para su proceso productivo, se muestran en el Cuadro N° 13.⁷⁹ Asimismo, los gastos en mano de obra se muestran en el Cuadro N° 14.

Cuadro N° 13
CANTIDAD DE HORAS-HOMBRE EMPLEADAS EN EL TPM, 2000-2018

| Categorías Laborales | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | - |
| Empleados | - | - | - | - | - |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | - |
| Total horas mano de obra | 187 010 | 245 368 | 291 801 | 281 450 | 315 341 |
| Categorías Laborales | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | - |
| Empleados | - | - | - | - | - |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | - |
| Total horas mano de obra | 365 535 | 377 526 | 504 320 | 594 617 | 733 416 |
| Categorías Laborales | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (P1) | 2013 |
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | 32 448 |
| Empleados | - | - | - | - | 896 064 |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | 197 320 |
| Total horas mano de obra | 800 504 | 1 061 088 | 1 028 672 | 1 125 832 | 1 125 832 |
| Categorías Laborales | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |

⁷⁹ Incluye la cantidad de horas-hombre del personal estable y eventual del TPM.

| | | | | | |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Funcionarios | 33 600 | 36 000 | 36 000 | 40 800 | 40 800 |
| Empleados | 1 022 098 | 1 125 228 | 1 513 102 | 1 295 126 | 1 008 013 |
| <i>Personal Eventual</i> | 214 640 | 185 904 | 170 744 | 177 120 | 178 384 |
| Total horas mano de obra | 1 270 338 | 1 347 132 | 1 719 846 | 1 513 046 | 1 227 197 |

Nota: (P1) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2012 sean comparables con los del 2013.

Fuente: TISUR, información remitida mediante Carta N° 029-2019-TISUR/GG del 1 de abril de 2019.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de Ositrán.

Cuadro N° 14
GASTO EN MANO DE OBRA EN EL TPM, 2000-2018
(USD)

| Categorías Laborales | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | - |
| Empleados | - | - | - | - | - |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | - |
| Total gasto mano de obra | 1 108 683 | 1 557 782 | 1 580 430 | 1 665 800 | 1 622 599 |

| Categorías Laborales | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | - |
| Empleados | - | - | - | - | - |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | - |
| Total gasto mano de obra | 1 664 532 | 1 782 589 | 2 134 751 | 2 904 825 | 3 524 804 |

| Categorías Laborales | 2010 | 2011 | 2012 | 2013(P1) | 2013 |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | 2 041 239 |
| Empleados | - | - | - | - | 5 452 027 |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | 972 379 |
| Total gasto mano de obra | 3 893 987 | 5 625 353 | 7 892 811 | 8 465 646 | 8 465 646 |

| Categorías Laborales | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | 2 592 293 | 2 535 129 | 2 612 565 | 2 971 047 | 3 040 981 |
| Empleados | 5 640 586 | 5 758 823 | 7 146 909 | 8 344 446 | 8 127 608 |
| <i>Personal Eventual</i> | 1 035 469 | 652 627 | 721 562 | 603 291 | 804 847 |
| Total gasto mano de obra | 9 268 348 | 8 946 579 | 10 481 036 | 11 918 784 | 11 973 436 |

Nota: (P1) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2012 sean comparables con los del 2013.

Fuente: TISUR. Estados Financieros, informes de Contabilidad Regulatoria e información remitida mediante Carta N° 029-2019-TISUR/GG del 1 de abril de 2019.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

170. Para obtener las series de precios implícitos, se divide el gasto en mano de obra de cada categoría entre su respectiva cantidad de horas-hombre empleada, tal como se indica en la siguiente ecuación.

$$W_{i,t} = \frac{G_{i,t}}{L_{i,t}} \quad (4)$$

Donde:

$W_{i,t}$ = precio implícito de la mano de obra de la categoría "i" en el periodo "t".
 $G_{i,t}$ = gasto en mano de obra de la categoría "i" en el periodo "t".
 $L_{i,t}$ = horas-hombre empleadas de mano de obra en la categoría de servicio "i" en el periodo "t".

171. Los precios implícitos calculados para el insumo de mano de obra en el TPM se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro Nº 15
PRECIO IMPLÍCITO DE MANO DE OBRA EN EL TPM, 2000-2018
(USD por hora)

| Categorías Laborales | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | - |
| Empleados | - | - | - | - | - |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | - |
| Total | 5,93 | 6,35 | 5,42 | 5,92 | 5,15 |

| Categorías Laborales | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | - |
| Empleados | - | - | - | - | - |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | - |
| Total | 4,55 | 4,72 | 4,23 | 4,89 | 4,81 |

| Categorías Laborales | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (P1) | 2013 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | - | - | - | - | 62,91 |
| Empleados | - | - | - | - | 6,08 |
| <i>Personal Eventual</i> | - | - | - | - | 4,93 |
| Total | 4,86 | 5,30 | 7,67 | 7,52 | 0,00 |

| Categorías Laborales | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Personal Estable</i> | | | | | |
| Funcionarios | 77,15 | 70,42 | 72,57 | 72,82 | 74,53 |
| Empleados | 5,52 | 5,12 | 4,72 | 6,44 | 8,06 |
| <i>Personal Eventual</i> | 4,82 | 3,51 | 4,23 | 3,41 | 4,51 |
| Total | - | - | - | - | - |

Nota: (P1) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2012 sean comparables con los del 2013.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.1.2.2. Productos intermedios (materiales)

-
172. Los materiales o productos intermedios considerados para el cálculo del factor de productividad deben ser aquellos que el Concesionario adquiere para realizar la prestación de servicios en el TPM.
173. Para el cálculo del gasto en materiales o productos intermedios se podría utilizar un “enfoque indirecto” que consiste en descontar de los gastos totales, los gastos relativos a mano de obra y los gastos relativos al capital. Por otro lado, existe un “enfoque directo”, que consiste en identificar el gasto del Concesionario cada uno de dichos materiales o productos intermedios.
174. A diferencia de los procedimientos de revisión tarifaria anteriores en el TPM, en el presente procedimiento se utilizará el “enfoque directo” para determinar el gasto en materiales, toda vez que nos permite identificar con mayor precisión qué materiales o productos intermedios efectivamente se encuentran vinculados con la prestación de los servicios brindados en el terminal portuario. En esa línea, se identificó que existen algunas categorías de gasto que no representan un insumo para el proceso productivo del TPM, tales como: la retribución al Estado, provisiones, suscripciones y cotizaciones, impuestos, tributos y los gastos relacionados a responsabilidad social. Por tal motivo, dichas categorías no se tuvieron en cuenta para el cálculo de los índices de los gastos en materiales o productos intermedios.
175. Sobre ello, resulta importante precisar que, para efectos de realizar el referido cálculo se ha considerado la siguiente información:
- a. Para el periodo 2000-2009, la información en totales de la Contabilidad Regulatoria y los Estados Financieros Auditados, toda vez que en dicho periodo no se cuenta con información desagregada para todas las categorías de materiales.
 - b. Para el periodo 2010-2018, la información desagregada de la Contabilidad Regulatoria.
176. Cabe precisar que, en el caso de gasto en materiales o productos intermedios, se ha optado por construir un año proforma en el año 2010, a fin de que la cantidad de total de gasto en insumos del año 2009 sea comparable con la del 2010 ya que en el período 2000-2009 no se pudo excluir los rubros de Provisiones y Suscripciones y Cotizaciones.

Cuadro Nº 16
GASTO EN MATERIALES Y PRODUCTOS INTERMEDIOS EN EL TPM, 2000-2018
(USD)

| Gastos en materiales | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Transporte y Almacenamiento | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Honorarios, Comisiones y Corretajes | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mantenimiento y Reparación | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alquileres | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Servicios Públicos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Publicidad, Publicaciones y Relaciones Públicas | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Otros Servicios prestados por terceros | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Seguros | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Combustible | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Materiales | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Otras Cargas Diversas de Gestión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total de gastos | 2 432 179 | 2 547 909 | 2 169 570 | 2 959 561 | 3 036 129 | 3 064 531 | 3 327 386 | 4 123 241 | 4 324 101 | 4 662 749 |
| Gastos por responsabilidad social | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total de gasto en materiales | 2 432 179 | 2 547 909 | 2 169 570 | 2 959 561 | 3 036 129 | 3 064 531 | 3 327 386 | 4 123 241 | 4 324 101 | 4 662 749 |

| Gastos en materiales | 2010 | 2010(P2) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Transporte y Almacenamiento | - | 31 028 | 200 501 | 218 826 | 295 679 | 196 225 | 368 571 | 429 978 | 376 591 | 258 199 |
| Honorarios, Comisiones y Corretajes | - | 30 256 | 53 372 | 26 595 | 11 183 | 65 860 | 549 239 | 570 899 | 1 042 672 | 649 763 |
| Mantenimiento y Reparación | - | 1 371 735 | 1 628 113 | 1 143 259 | 1 228 541 | 1 699 200 | 1 460 929 | 2 640 702 | 2 586 987 | 2 814 198 |
| Alquileres | - | 182 386 | 185 407 | 182 647 | 216 626 | 898 434 | 3 108 300 | 3 288 933 | 1 695 944 | 2 407 856 |
| Servicios Públicos | - | 352 262 | 569 978 | 793 231 | 574 940 | 645 215 | 622 295 | 1 205 655 | 1 314 316 | 1 525 583 |
| Publicidad, Publicaciones y Relaciones Públicas | - | 84 140 | 111 827 | 86 985 | 142 857 | 109 105 | 101 018 | 229 287 | 193 577 | 116 460 |
| Otros Servicios prestados por terceros | - | 1 874 189 | 2 314 342 | 3 248 632 | 4 675 683 | 4 538 291 | 2 247 506 | 3 402 690 | 3 346 733 | 3 129 297 |
| Seguros | - | 522 821 | 651 697 | 727 205 | 699 428 | 775 390 | 1 035 656 | 2 093 694 | 1 980 241 | 1 961 076 |
| Combustible | - | - | 359 749 | 482 184 | - | 830 883 | 645 066 | 602 281 | 794 982 | 834 171 |
| Materiales | - | - | 153 993 | 195 642 | 958 259 | 117 757 | - | - | 231 011 | 257 271 |
| Otras Cargas Diversas de Gestión | - | 818 553 | 803 202 | 614 727 | 448 594 | 538 864 | 828 879 | 1 353 921 | 1 205 767 | 1 878 887 |
| Total de gastos | 2 432 179 | 2 547 909 | 2 169 570 | 2 959 561 | 3 036 129 | 3 064 531 | 3 327 386 | 4 123 241 | 4 324 101 | 15 832 761 |
| Gastos por responsabilidad social | - | - | - | - | - | - | - | 303 072 | 1 393 935 | 1 142 872 |
| Total de gasto en materiales | 5 310 744 | 5 267 370 | 7 032 179 | 7 719 932 | 9 251 789 | 10 415 225 | 10 967 460 | 15 514 970 | 13 374 886 | 14 689 889 |

Nota: No se ha incluido la retribución ni algún tipo de tributo o impuesto como gasto en materiales. (P2) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2010 sean comparables con los del 2011.

Fuente: Estados Financieros y Contabilidad Regulatoria de TISUR.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

177. Dado que no se tiene una serie de cantidades de cada insumo, es necesario deflactar la serie de gastos para tener una aproximación de esta. El índice empleado en este caso es el IPC ajustado por tipo de cambio, ya que el gasto en materiales y productos intermedios se encuentra denominado en dólares.
178. En la ecuación siguiente se presenta la fórmula para obtener de manera indirecta las cantidades de materiales empleados en el proceso productivo del TPM (gasto en materiales real).

$$G_{Real,t} = \frac{G_{Corriente,t}}{IPC_{Ajustado,t}} \quad (5)$$

donde:

$G_{Real,t}$ = gasto real en materiales (unidades) durante el periodo "t"
 $G_{Corriente,t}$ = gasto corriente en materiales durante el periodo "t"
 $IPC_{Ajustado,t}$ = IPC ajustado por tipo de cambio en el periodo "t"

179. Como se observa en el siguiente cuadro, la serie de cantidades del insumo materiales y productos intermedios equivale a la serie de gasto anual en productos intermedios expresada a precios constantes del año 2000.

Cuadro Nº 17
CANTIDADES UTILIZADAS DE MATERIALES EN EL TPM
(USD a valores constantes)

| Cantidad de materiales | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Total de cantidad de materiales | 2 432 179 | 2 511 593 | 2 140 358 | 2 823 941 | 2 742 151 |
| Cantidad de materiales | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Total de cantidad de materiales | 2 630 287 | 2 781 072 | 3 235 467 | 2 999 303 | 3 234 628 |
| Cantidad de materiales | 2010 | 2010(P2) | 2011 | 2012 | 2013 |
| Total de cantidad de materiales | 3 404 082 | 3 376 280 | 4 250 871 | 4 311 618 | 5 149 195 |
| Cantidad de materiales | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Total de cantidad de materiales | 5 898 233 | 6 730 582 | 9 742 173 | 7 891 224 | 8 622 542 |

Nota: (P2) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2010 sean comparables con los del 2011.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.1.2.3. Capital

180. Con respecto a la cantidad de insumo de capital empleado por el TPM, debe convertirse la serie de stock contable a fin de cada período, en una serie de flujo de unidades de capital presentes durante todo el año para la producción de los servicios del TPM.
181. Dado que las cantidades utilizadas de capital presentan una alta heterogeneidad, aún dentro de las categorías establecidas, se aproximan las series de cantidades deflactando el valor neto de depreciación por el IPM.
182. Cabe resaltar que, la entrada en vigencia la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (CINIIF 12)⁸⁰ modificó la clasificación de activos en las empresas

⁸⁰ Interpretación CINIIF 12 – "Acuerdos de Concesión de Servicios". Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publicacion_nor_co/vigentes/ciniif/RedBV2018_IFRIC12_GVT.pdf (último acceso: 20 de marzo de 2019).

que han suscrito un contrato de concesión.⁸¹ Por ello, para no distorsionar el cálculo de la variación del índice de insumos por un motivo estrictamente contable, se vio la necesidad de crear un año proforma en el 2011 de tal manera que este sea comparable a lo registrado 2010, así como se hizo en la revisión anterior del Factor de Productividad de TISUR (Ositrán, 2014).

183. Teniendo en consideración la revisión anterior del Factor de Productividad de TISUR, se calcula el stock de capital contable mediante la aplicación de la ecuación de inventarios perpetuos, según la cual el stock de capital en el período t es equivalente a la suma del stock de capital en el período $t - 1$, la inversión en capital en el período t , la porción depreciada del stock de capital en el período t y los ajustes contables de bienes de capital en el período t .

$$K_{i,t} = K_{i,t-1} + I_{i,t} - (D_{i,t} - D_{i,t-1}) + A_{i,t} \quad (6)$$

donde:

| | | |
|-----------|---|--|
| $K_{i,t}$ | = | stock de capital "i" al final del periodo "t". |
| $I_{i,t}$ | = | inversión en bienes de capital "i" en el periodo "t". |
| $D_{i,t}$ | = | depreciación acumulada en libros de bienes de capital "i" en el periodo "t". |
| $A_{i,t}$ | = | ajustes contables realizados por el Concesionario en los bienes de capital "i" durante el periodo "t". |

184. Conforme lo señalan los informes de Contabilidad Regulatoria, las categorías de capital consideradas en el caso del TPM son las siguientes:

- I. **Activo Fijo**
 - 1.1. Edificios y otras construcciones
 - 1.2. Maquinarias y equipos
 - 1.3. Unidades de transporte
 - 1.4. Muebles enseres y equipos de oficina
 - 1.5. Equipos de cómputo
 - 1.6. Equipos diversos
- II. **Intangibles**
 - 2.1. Costo de concesión
 - 2.2. Estudios pre-concesión
 - 2.3. Proyecto Bajos Bocana
 - 2.4. Infraestructura concesión
 - 2.5. Software

185. Por tanto, teniendo en consideración la ecuación de inventarios perpetuos descrita en los párrafos anteriores, el stock de capital contable al final de cada año se obtiene mediante el siguiente procedimiento:

- Primero, se suman las inversiones adicionales en capital de cada año con las inversiones adicionales en capital de años anteriores. Las inversiones adicionales de capital se presentan en el Cuadro N° 18.
- Segundo, se le resta la depreciación de cada activo durante ese año. La depreciación de cada activo durante el año se obtiene restando la depreciación acumulada del año en cuestión con la depreciación acumulada del año anterior. La depreciación acumulada de cada activo se presenta en el Cuadro N° 19.
- Tercero, se añaden los ajustes contables que se presentan en el Cuadro N° 20.

⁸¹ El TPM se encuentra dentro de los alcances de la norma contable que menciona que la infraestructura cedida en concesión no debe ser considerada como propiedad de la empresa concesionaria sino debe ser clasificada como parte de los activos intangibles.

Cuadro N° 18
INVERSIONES ADICIONALES DE CAPITAL EN EL TPM, 1999-2018
(USD)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | |
|--------------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 1 326 | 69 859 | 811 064 | 15 238 | 4 022 | 14 399 | 24 467 | 920 | 44 100 | 158 157 | |
| Maquinarias y Equipos | - | 47 526 | 246 213 | 2 015 143 | 86 820 | 1 413 958 | 190 830 | 14 425 534 | 1 670 159 | 1 176 095 | |
| Unidades de Transporte | 108 571 | 36 971 | 18 503 | 16 785 | 7 132 | 45 378 | -41 423 | 18 585 | - | 114 996 | |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 140 545 | 59 988 | 14 811 | 8 875 | 10 488 | 24 130 | 4 440 | 7 493 | 104 345 | 64 071 | |
| Equipos de Cómputo | 76 482 | 19 206 | 23 986 | 37 970 | 18 171 | 21 194 | 11 065 | 93 562 | 37 430 | 88 727 | |
| Equipos Diversos | 174 | 1 975 | 2 323 | - | - | 9 772 | 3 921 | 2 998 | 205 513 | 53 848 | |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 9 680 000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Estudios Pre-Concesión | 524 604 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | 151 262 | - | - | - | |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Software | - | - | 106 346 | - | - | - | - | 118 587 | 103 008 | 127 033 | |
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 121 754 | 455 332 | 431 085 | 431 085 | - | - | - | - | - | 27 250 | 36 678 |
| Maquinarias y Equipos | 1 776 748 | 376 598 | 4 534 186 | 4 305 355 | 530 282 | 826 483 | 295 226 | 3 107 927 | 824 908 | 482 173 | 167 466 |
| Unidades de Transporte | 63 062 | 64 660 | 96 747 | 96 747 | 281 200 | 11 406 | 271 536 | 111 147 | 187 885 | 359 615 | 5 709 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 77 989 | 99 783 | 104 571 | 104 571 | 272 164 | 108 394 | 189 954 | 41 536 | 6 487 | 153 153 | 0 |
| Equipos de Cómputo | - | 158 602 | 131 013 | 131 013 | 197 064 | 84 306 | 39 656 | 92 483 | 15 229 | 43 327 | 54 009 |
| Equipos Diversos | 34 021 | 85 984 | 104 523 | 104 523 | 103 843 | 167 522 | 145 436 | 164 020 | 207 392 | 473 130 | 293 744 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Estudios Pre-Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | 228 831 | 7 515 104 | 2 953 470 | 4 837 667 | 2 095 024 | 41 498 729 | 2 541 303 | 2 875 020 |
| Software | 71 126 | 102 483 | 87 720 | 87 720 | 88 313 | 16 889 | 293 066 | 75 507 | 153 695 | 186 509 | 24 239 |

Nota: (P3) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2011 sean comparables con los del 2010.

Fuente: TISUR (información remitida mediante Carta N° 021-2019-TISUR/GG del 12 de marzo de 2019)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Cuadro N° 19
DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE CAPITAL EN EL TPM, 1999-2018
(USD)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | - | -686 | -16 511 | -51 507 | -88 523 | -130 560 | -173 472 | -216 689 | -260 989 | -295 073 |
| Maquinarias y Equipos | - | -14 119 | -35 486 | -81 225 | -386 107 | -903 387 | -1 526 287 | -2 216 625 | -3 607 134 | -5 284 835 |
| Unidades de Transporte | -7 705 | -30 505 | -60 574 | -93 857 | -133 169 | -170 711 | -202 556 | -193 591 | -218 122 | -238 356 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | -3 385 | -5 952 | -16 667 | -28 429 | -40 958 | -55 292 | -71 649 | -88 184 | -107 355 | -136 600 |
| Equipos de Cómputo | -4 598 | -25 694 | -53 380 | -87 353 | -118 377 | -137 564 | -156 785 | -180 542 | -214 058 | -276 157 |
| Equipos Diversos | -2 | -127 | -387 | -834 | -1 281 | -2 194 | -3 809 | -5 675 | -9 446 | -41 623 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | -238 416 | -883 752 | -1 529 088 | -2 174 424 | -2 819 760 | -3 465 096 | -4 110 432 | -4 755 768 | -5 398 059 | -6 040 350 |
| Estudios Pre-Concesión | -11 660 | -46 640 | -81 620 | -116 600 | -151 580 | -186 560 | -221 540 | -256 520 | -291 111 | -325 703 |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | - | -16 807 | -33 614 | -50 421 |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Software | - | - | - | -21 269 | -42 538 | -63 807 | -85 076 | -106 345 | -140 039 | -199 925 |

| | 2009 | 2010 | 2011(P3) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------------------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | -232 201 | -275 757 | -161 245 | -161 245 | - | -154 560 | -166 808 | -179 038 | -191 269 | -203 470 | -219 019 |
| Maquinarias y Equipos | -6 937 103 | -8 698 745 | -10 142 387 | -1 273 073 | -1 670 860 | -2 238 169 | -2 718 677 | -3 353 722 | -4 013 253 | -4 764 057 | -5 592 414 |
| Unidades de Transporte | -229 725 | -266 508 | -240 806 | -240 806 | -307 362 | -418 557 | -330 818 | -481 071 | -613 779 | -780 585 | -966 011 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | -167 430 | -208 473 | -263 428 | -263 428 | -293 915 | -357 889 | -502 698 | -595 778 | -459 138 | -574 962 | -685 849 |
| Equipos de Cómputo | -219 483 | -309 425 | -442 572 | -442 572 | -573 507 | -742 475 | -855 799 | -974 089 | -468 159 | -757 344 | -795 819 |
| Equipos Diversos | -77 227 | -117 747 | -133 850 | -133 850 | -241 941 | -345 243 | -425 945 | -519 260 | -683 873 | -592 995 | -728 204 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | -6 682 641 | -7 324 933 | -3 997 520 | -3 997 520 | -4 320 694 | -6 789 393 | -7 272 269 | -7 734 651 | -8 197 032 | -8 659 413 | -9 083 263 |
| Estudios Pre-Concesión | -360 294 | -394 886 | -215 910 | -215 910 | -233 466 | - | - | - | - | - | - |
| Proyecto Bajos Bocana | -67 228 | -84 035 | -100 841 | -100 842 | -117 648 | - | - | - | - | - | - |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | -8 869 314 | -10 066 553 | -13 809 251 | -15 545 478 | -17 620 005 | -25 234 177 | -34 563 063 | -43 270 692 |
| Software | -262 305 | -358 577 | -471 074 | -471 074 | -595 381 | -783 536 | -854 477 | -919 766 | -1 032 626 | -1 092 960 | -1 164 243 |

Nota: (P3) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2011 sean comparables con los del 2010.

Fuente: TISUR (información remitida mediante Carta N° 021-2019-TISUR/GG del 12 de marzo de 2019)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Cuadro N° 20
AJUSTES CONTABLES A INVERSIONES DE CAPITAL EN EL TPM, 1999-2018
(USD)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------------|------|----------|---------|------|-----------|------|------|------|------|---------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | - | - | 108 970 | - | 215 654 | - | - | - | - | - |
| Maquinarias y Equipos | - | 103 282 | 53 473 | - | 2 764 891 | -62 | - | - | - | - |
| Unidades de Transporte | - | - | - | - | 20 052 | - | - | - | - | -23 004 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | - | -103 282 | - | - | 1 788 | - | - | - | - | - |
| Equipos de Cómputo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Equipos Diversos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Estudios Pre-Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Software | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | 2009 | 2010 | 2011(P3) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------------------------|---------|------|----------|-------------|------------|---------|---------|-----------|-------------|------|---------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 95 812 | - | -959 352 | -959 352 | -1 612 807 | - | - | - | - | - | 85 247 |
| Maquinarias y Equipos | - | - | 59 991 | -23 988 450 | -57 108 | -78 836 | 100 535 | - | - | - | - |
| Unidades de Transporte | 59 251 | - | -40 674 | -40 674 | 20 735 | -72 070 | - | - | - | - | -21 995 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 37 259 | - | 7 490 | 7 490 | -54 331 | - | - | - | 239 918 | - | -7 664 |
| Equipos de Cómputo | -38 348 | - | - | - | 44 288 | - | - | - | -5 107 | - | - |
| Equipos Diversos | - | - | 18 014 | 18 014 | -28 888 | - | - | - | -104 680 | - | - |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Estudios Pre-Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | 24 048 441 | - | - | - | 2 318 119 | 197 693 268 | - | - |
| Software | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Nota: (P3) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2011 sean comparables con los del 2010.

Fuente: TISUR (información remitida mediante Carta N° 021-2019-TISUR/GG del 12 de marzo de 2019)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

186. En el siguiente cuadro se presenta el stock de capital al final de cada período obtenido luego de la aplicación del procedimiento anterior. Cabe precisar que no incluye el stock de activos entregados al Concesionario por parte del Estado al inicio de la concesión del TPM.

Cuadro Nº 21
STOCK DE CAPITAL A FIN DE AÑO EN EL TPM (SIN ACTIVOS INICIALES), 1999-2018
(USD)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 1 326 | 70 499 | 974 708 | 954 950 | 1 137 610 | 1 109 972 | 1 091 527 | 1 049 230 | 1 049 030 | 1 173 103 | 1 453 540 |
| Maquinarias y Equipos | - | 136 689 | 415 008 | 2 384 412 | 4 931 241 | 5 827 857 | 5 395 787 | 19 130 983 | 19 410 633 | 18 909 027 | 19 033 507 |
| Unidades de Transporte | 100 866 | 115 037 | 103 471 | 86 973 | 74 846 | 82 682 | 9 414 | 36 963 | 12 432 | 84 190 | 215 134 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 137 160 | 91 299 | 95 395 | 92 508 | 92 255 | 102 051 | 90 134 | 81 092 | 166 266 | 201 092 | 285 510 |
| Equipos de Cómputo | 71 884 | 69 994 | 66 294 | 70 291 | 57 438 | 59 445 | 51 289 | 121 094 | 125 008 | 151 636 | 169 961 |
| Equipos Diversos | 172 | 2 022 | 4 085 | 3 638 | 3 191 | 12 050 | 14 356 | 15 488 | 217 230 | 238 901 | 237 318 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 9 441 584 | 8 796 248 | 8 150 912 | 7 505 576 | 6 860 240 | 6 214 904 | 5 569 568 | 4 924 232 | 4 281 941 | 3 639 650 | 2 997 359 |
| Estudios Pre-Concesión | 512 944 | 477 964 | 442 984 | 408 004 | 373 024 | 338 044 | 303 064 | 268 084 | 233 493 | 198 901 | 164 310 |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | 151 262 | 134 455 | 117 648 | 100 841 | 84 034 |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Software | - | - | 106 346 | 85 077 | 63 808 | 42 539 | 21 270 | 118 588 | 187 902 | 255 049 | 263 795 |
| | 2010 | 2011(P3) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 1 865 316 | 1 451 562 | 1 451 562 | - | -154 560 | -166 808 | -179 038 | -191 269 | -176 220 | -69 844 | |
| Maquinarias y Equipos | 17 648 463 | 20 798 997 | 5 391 040 | 5 466 427 | 5 646 765 | 5 562 017 | 8 034 899 | 8 200 276 | 7 931 645 | 7 270 754 | |
| Unidades de Transporte | 243 011 | 324 787 | 324 787 | 560 166 | 388 306 | 747 582 | 708 476 | 763 653 | 956 463 | 754 751 | |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 344 250 | 401 355 | 401 355 | 588 702 | 633 121 | 678 267 | 626 723 | 1 009 767 | 1 047 097 | 928 546 | |
| Equipos de Cómputo | 238 621 | 236 488 | 236 488 | 346 905 | 262 243 | 188 575 | 162 768 | 678 821 | 432 963 | 448 498 | |
| Equipos Diversos | 282 782 | 389 216 | 389 216 | 356 080 | 420 300 | 485 035 | 555 739 | 493 837 | 1 057 846 | 1 216 380 | |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 2 355 067 | 5 682 480 | 5 682 480 | 5 359 306 | 2 890 607 | 2 407 731 | 1 945 349 | 1 482 968 | 1 020 587 | 596 737 | |
| Estudios Pre-Concesión | 129 718 | 308 694 | 308 694 | 291 138 | 524 604 | 524 604 | 524 604 | 524 604 | 524 604 | 524 604 | |
| Proyecto Bajos Bocana | 67 227 | 50 421 | 50 420 | 33 614 | 151 262 | 151 262 | 151 262 | 151 262 | 151 262 | 151 262 | |
| Infraestructura Concesión | - | - | 15 407 957 | 21 725 823 | 20 936 595 | 24 038 035 | 26 376 651 | 257 954 476 | 251 166 893 | 245 334 285 | |
| Software | 270 007 | 245 229 | 245 229 | 209 235 | 37 969 | 260 094 | 270 313 | 311 147 | 437 321 | 390 278 | |

Nota: (P3) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2011 sean comparables con los del 2010.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

187. Al stock de capital a fin de año en el TPM calculado en el cuadro anterior, debe añadirse el stock de activos entregados por el Estado al momento de la concesión del TPM. Si bien es cierto, dichos activos no fueron adquiridos por TISUR, son utilizados por dicha empresa en la prestación de servicios en el TPM. Por tanto, al no figurar en los balances contables de TISUR, es necesario obtener la valoración de los activos entregados por el Estado de otra fuente de información. Para ello se dispone de una valoración de activos del TPM pertenecientes a ENAPU realizada por expertos independientes con el objeto de estimar su valor de mercado, es decir, lo que TISUR hubiera tenido que pagar si adquiría los bienes del TPM en el mercado. Por lo tanto, dicha tasación es adecuada para su empleo en el cálculo del Factor de Productividad del TPM.
188. A partir de la mencionada tasación económica, se reconstruyó el stock inicial de capital relevante para el cálculo del Factor de Productividad del TPM.
- En primer lugar, sólo se consideraron dos tipos de activos: Edificios y Otras Construcciones, y Maquinaria y Equipos. De acuerdo con el Anexo F del Contrato de Concesión, en la lista de bienes a ser concesionados se encuentran: Bienes de Infraestructura y Bienes de Superestructura, pero no aparecen Unidades de Transporte, Muebles Enseres y Equipos de Oficina, Equipos de Cómputo, y Equipos Diversos. Este tipo de bienes no fue dado en concesión sino alquilado al Concesionario, por lo que su efecto ya encuentra recogido en la partida de materiales.
 - En segundo lugar, se eliminaron los terrenos, debido a que es un insumo fuera del control del Concesionario y que no varía a lo largo del tiempo. El valor del rubro Edificios y Otras Construcciones neto de terrenos se muestra en el siguiente cuadro.
 - En tercer y último lugar, los silos, contabilizados inicialmente como Maquinaria y Equipos, fueron dados de baja de este rubro y considerados dentro del rubro Edificios y Otras Construcciones.

Cuadro N° 22
VALOR DEL STOCK INICIAL DE EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES EN EL TPM

| Categorías para Edificios y Otras Construcciones | USD |
|--|-------------------|
| Valor Stock Inicial Bienes Inmuebles | 17 497 339 |
| Terreno Operativo | 1 576 598 |
| Terreno Eriazo 1 | 957 818 |
| Terreno Eriazo 2 | 19 256 |
| Terreno Eriazo 3 | 4 407 |
| Valor de los Terrenos | 2 558 079 |
| Valor Stock Inicial Bienes Inmuebles Neto de Terrenos | 14 939 260 |

Fuente: González (2000). *Actualización de la Tasación 1999 a Valor de Mercado de Bienes Inmuebles, Maquinaria y Equipo, Muebles y Enseres Propiedad de la Empresa Nacional de Puertos S.A. Terminal Portuario de Matarani*. Tomado de Ositrán (2014).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

189. Sobre el cambio de rubro de los silos es preciso recordar que, los silos son bienes otorgados al Concesionario, pero de titularidad del Estado Peruano, y por tanto no aparecen en la contabilidad de TISUR. Sin embargo, como el resto de los bienes entregados en concesión deben ser considerados a efectos del cálculo del Factor de Productividad del TPM.
190. Si bien es cierto que, en la referida valoración, los silos se encuentran bajo el rubro de *Maquinaria y Equipo*, por su naturaleza deben incluirse bajo el rubro *Edificios y Otras Construcciones*, dado que un silo es, sobre todo, una construcción permanente y, por lo tanto, al ser similar a un edificio, debe ser considerado como tal. Ello resulta consistente con lo realizado en los procedimientos de revisión tarifaria anteriores del TPM.

191. De hecho, en dicha valoración se estima que la vida útil de los silos es de 30 años, como se muestra en el siguiente cuadro. Un activo con una vida útil tan extensa debe estar sujeto a tasas de amortización en el rango que se les aplica a los edificios y no a la maquinaria.

Cuadro N° 23
VIDA ÚTIL Y ESTADO DE LOS SILOS AL MOMENTO DE LA CONCESIÓN DEL TPM

CUADRO DE TASACION AL 31/12/2000
TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI
MAQUINARIA Y EQUIPOS

| U.C. | P. | Descripción | Valor | | Edad (Años) | V. Util Prob. | V. Util Total | Est. | Depr. | Grado | Depr. | Valor de |
|------|-------|--------------------------------|------------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------|-------------------|-----------------|------------|--------------------|
| | | | Similar Nue. (US\$) | Residual (VR) | | | | | Técnica (US\$) | Oper. (G.O.) | Final % | Tasación (US\$) |
| 10 | 02088 | CONSTR.BOYAS | 36,000.00 | 1,800.00 | 6 | 9 | 15 | R | 13,680.00 | 0.70 | 56.80% | 15,624.00 |
| 10 | 02089 | TORRES ENFILACION | 40,000.00 | 2,000.00 | 6 | 9 | 15 | R | 15,200.00 | 0.70 | 56.80% | 17,360.00 |
| 10 | 00130 | 100PESAS P/BALANZA CAMIONERA | 3,000.00 | 150.00 | 10 | 6 | 16 | R | 1,761.25 | 0.80 | 67.80% | 975.00 |
| 10 | 02196 | UN KITS BALANZA CANIONERA | 4,800.00 | 240.00 | 4 | 3 | 7 | B | 2,605.71 | 0.70 | 68.00% | 1,535.00 |
| 10 | 02199 | UN KITS BALANZA CANIONERA | 4,800.00 | 240.00 | 4 | 3 | 7 | B | 2,605.71 | 0.70 | 68.00% | 1,535.00 |
| 10 | 02247 | DOS KITS DE CONVERSION BALANZA | 25,000.00 | 1,250.00 | 3 | 3 | 6 | B | 11,875.00 | 0.70 | 63.25% | 9,187.50 |
| 10 | 02249 | BALANZA PARA TRANSP.MINERALES | 30,000.00 | 1,500.00 | 3 | 3 | 6 | B | 14,250.00 | 0.80 | 68.00% | 12,600.00 |
| 10 | 02332 | BALANZA FERROCARRILERA | 34,000.00 | 1,700.00 | 2 | 13 | 15 | B | 4,306.67 | 0.90 | 21.40% | 26,724.00 |
| 10 | 02248 | ELECTROBOMBA | 625.00 | 31.25 | 3 | 11 | 14 | B | 127.23 | 0.80 | 36.28% | 398.22 |
| 10 | 02311 | SILO (14) METALICOS 30,000TON | 2,200,000.00 | 110,000.00 | 2 | 28 | 30 | B | 139,333.33 | 0.90 | 15.70% | 1,854,600.00 |

Fuente: González (2000). Tomado de Ositrán (2014).

192. En este contexto, es la naturaleza del activo la que determina su vida útil y, por ende, su depreciación. Al cambiar de rubro a los silos se les aplica una tasa de depreciación acorde con la naturaleza del activo.
193. Teniendo en cuenta que la vida útil es el periodo durante el cual se espera utilizar el activo depreciable por parte del Concesionario, corresponde que a los silos se les debe aplicar una tasa de depreciación correspondiente a su vida útil (30 años). Esta tasa de depreciación es más parecida a la tasa que se aplica a los edificios que la tasa de depreciación que se aplica a la maquinaria, por tanto, en el Cuadro siguiente se presenta el valor del stock inicial de maquinaria y equipos sin silos.

Cuadro N° 24
VALOR DEL STOCK INICIAL DE MAQUINARIA Y EQUIPOS SIN SILOS EN EL TPM

| Categorías para Maquinaria | USD |
|---|------------------|
| Balanza para transporte minerales | 12 600 |
| Balanza ferrocarrilera | 26 724 |
| Balanza camioneras (dos) | 3 072 |
| Conversión de balanza (dos kits) | 9 188 |
| Silo (14) metálico 30 000 TON | 1 854 600 |
| Balanza electrónica | 8 120 |
| Balanza de plataforma | 19 |
| Balanza de portátil/plataforma | 19 |
| Faja Transportadora de minerales | 163 068 |
| Grúa Número 404 | 1 350 |
| Grúa portátil | 148 |
| Torres enfilación | 17 360 |
| Valor Stock Inicial Maquinarias y Equipo | 2 096 268 |

Fuente: González (2000). Tomado de Ositrán (2014)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

194. Al añadir el valor de los silos a la partida de Edificios y Otras Construcciones y detraerlo de la partida Maquinarias y Equipo, el monto de cada una de estas partidas considerado en el cálculo del factor se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 25
VALOR DEL STOCK INICIAL DE CAPITAL TRAS EL CAMBIO DE SILOS EN EL TPM

| | USD | | USD |
|--|-------------------|---|------------------|
| Valor Stock Inicial Edificios y Otras Construcciones (Neto de Terrenos) | 14 939 260 | Valor Stock Inicial Maquinarias y Equipo | 2 096 268 |
| Silo (14) metálico 30,000TON | 1 854 600 | | -1 854 600 |
| Valor Stock Inicial Edificios y Otras Construcciones (Neto de Terrenos) con Silos | 16 793 860 | Valor Stock Inicial Maquinarias y Equipo Sin Silos | 241 668 |

Fuente: González (2000). Tomado de Ositrán (2014)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

195. En definitiva, para reflejar adecuadamente lo establecido en el Contrato de Concesión, a efectos del cálculo del Factor de Productividad del TPM, se consideran únicamente dos rubros para los activos iniciales de la concesión: el primero es Edificios y Otras Construcciones, que excluye el valor de los terrenos e incluye el valor de los silos, y asciende a USD 16 793 860; y el segundo es Maquinaria y Equipos, que excluye el valor de los silos, y asciende a USD 241 668.
196. Para agregar los activos iniciales de la concesión con el stock de capital (producto de la concesión), es necesario depreciar los primeros de acuerdo a las tasas de depreciación económica que se muestran en el siguiente cuadro. Cabe recordar que estos activos no se encuentran en el balance de TISUR, por tanto, tampoco su depreciación. En ese sentido, se considera un método de depreciación lineal, en el que la tasa de depreciación económica es el inverso de la vida útil del activo.

Cuadro N° 26
TASAS DE DEPRECIACIÓN ECONÓMICA EN EL TPM

| Categorías Contables para el Activo Fijo | % | Años de Vida Útil |
|--|-------|-------------------|
| Inmuebles Maquinaria y Equipo | | |
| Edificios y Otras Construcciones (Excepto Silos) | 3,33% | 30,0 |
| Edificios y Otras Construcciones (Silos) | 3,33% | 30,0 |
| Maquinarias y Equipos | 10,0% | 10,0 |
| Unidades de Transporte | 20,0% | 5,0 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 10,0% | 10,0 |
| Equipos de Computo | 25,0% | 4,0 |
| Equipos Diversos | 10,0% | 10,0 |
| Activo Intangible | | |
| Costo de Concesión | 3,3% | 30,0 |
| Estudios Pre-Concesión | 3,3% | 30,0 |
| Proyecto Bajos Bocana | 11,1% | 9,0 |
| Infraestructura Concesión | 10,0% | 10,0 |
| Software | 20,0% | 5,0 |

Fuente: TISUR.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

197. La siguiente ecuación muestra la fórmula de cálculo para el valor de los activos iniciales no depreciados al final de cada año⁸².

⁸² Debido a que los activos iniciales están valorados a final del año 2000, para obtener su valoración a final del año 1999 es preciso revalorizarlos, es decir, sumar la depreciación sufrida por el activo durante el año 2000.

$$K_{i,Inicial_t} = K_{i,Inicial_{2000}} * [1 - (2000 - t) * \delta_i] \quad (7)$$

donde:

| | | |
|------------------------------|---|---|
| $K_{i,Inicial_t}$ | = | stock de capital no depreciado de los bienes de capital iniciales "i" al final del periodo "t". |
| $K_{i,Inicial_{2000_{i,t}}}$ | = | valoración del stock de capital de los bienes de capital iniciales "i" en el año 2000 (año donde se realizó la valoración). |
| t | = | periodo para el cual se calcula el valor del stock de capital inicial no depreciado. |
| δ_i | = | ajustes contables realizados por el concesionario en los bienes de capital "i" en el periodo "t". |

198. La anterior fórmula se aplica para conseguir el valor del stock inicial de capital libre de depreciación para cada uno de los años del periodo 1999 - 2018. El stock disminuye linealmente con el paso del tiempo debido al efecto de la depreciación. Dado que el stock inicial de capital se valoró en el año 2000, para calcular su valor libre de depreciación en el año 1999 hay que apreciarlo en lugar de depreciarlo.
199. El resultado de aplicar la ecuación anterior al valor de los activos iniciales recibidos por el Concesionario se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 27
STOCK DE ACTIVOS INICIALES EN EL TPM, 1999-2018
(USD)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 17 348 035 | 16 793 860 | 16 239 685 | 15 685 509 | 15 131 334 | 14 577 159 | 14 022 983 | 13 468 808 | 12 914 633 | 12 360 457 | |
| Maquinarias y Equipos | 265 835 | 241 668 | 217 501 | 193 334 | 169 168 | 145 001 | 120 834 | 96 667 | 72 500 | 48 334 | |
| Unidades de Transporte | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Equipos de Cómputo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Equipos Diversos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Estudios Pre-Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Software | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 2009 | 2010 | 2011(P3) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 11 806 282 | 11 252 107 | 10 697 931 | 10 697 931 | 10 143 756 | 9 589 581 | 9 035 405 | 8 481 230 | 7 927 055 | 7 372 879 | 6 818 704 |
| Maquinarias y Equipos | 24 167 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Unidades de Transporte | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Equipos de Cómputo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Equipos Diversos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Estudios Pre-Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Software | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Nota: (P3) hace referencia al año proforma creado de manera que los datos del año 2011 sean comparables con los del 2010.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

-
200. El stock de capital total a fin de año se calcula sumando el stock de activos iniciales (calculados en el cuadro anterior) con el stock de capital a fin de año sin activos iniciales, tal como se señala en la siguiente ecuación.

$$K_{i,Total_t} = K_{i,t} + K_{i,Inicial_t} \quad (8)$$

donde:

- $K_{i,Total_t}$ = stock de capital total de los bienes de capital "i" al final del periodo "t".
 $K_{i,t}$ = stock de capital sin activos iniciales de los bienes de capital "i" al final del periodo "t".
 $K_{i,Inicial_t}$ = stock de capital inicial de los bienes de capital "i" al final del periodo "t".

201. El resultado de esta agregación se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 28
STOCK DE CAPITAL TOTAL A FIN DE AÑO EN EL TPM, 1999-2018
(USD)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 17 349 361 | 16 864 359 | 17 214 392 | 16 640 459 | 16 268 944 | 15 687 130 | 15 114 510 | 14 518 038 | 13 963 662 | 13 533 560 |
| Maquinarias y Equipos | 265 835 | 378 357 | 632 510 | 2 577 747 | 5 100 408 | 5 972 858 | 5 516 621 | 19 227 650 | 19 483 133 | 18 957 361 |
| Unidades de Transporte | 100 866 | 115 037 | 103 471 | 86 973 | 74 846 | 82 682 | 9 414 | 36 963 | 12 432 | 84 190 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 137 160 | 91 299 | 95 395 | 92 508 | 92 255 | 102 051 | 90 134 | 81 092 | 166 266 | 201 092 |
| Equipos de Cómputo | 71 884 | 69 994 | 66 294 | 70 291 | 57 438 | 59 445 | 51 289 | 121 094 | 125 008 | 151 636 |
| Equipos Diversos | 172 | 2 022 | 4 085 | 3 638 | 3 191 | 12 050 | 14 356 | 15 488 | 217 230 | 238 901 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 9 441 584 | 8 796 248 | 8 150 912 | 7 505 576 | 6 860 240 | 6 214 904 | 5 569 568 | 4 924 232 | 4 281 941 | 3 639 650 |
| Estudios Pre-Concesión | 512 944 | 477 964 | 442 984 | 408 004 | 373 024 | 338 044 | 303 064 | 268 084 | 233 493 | 198 901 |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | 151 262 | 134 455 | 117 648 | 100 841 |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Software | - | - | 106 346 | 85 077 | 63 808 | 42 539 | 21 270 | 118 588 | 187 902 | 255 049 |

| | 2009 | 2010 | 2011(P3) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 13 259 822 | 13 117 423 | 12 149 494 | 12 149 494 | 10 143 756 | 9 435 021 | 8 868 598 | 8 302 192 | 7 735 786 | 7 196 659 | 6 748 860 |
| Maquinarias y Equipos | 19 057 674 | 17 648 463 | 20 798 997 | 5 391 040 | 5 466 427 | 5 646 765 | 5 562 017 | 8 034 899 | 8 200 276 | 7 931 645 | 7 270 754 |
| Unidades de Transporte | 215 134 | 243 011 | 324 787 | 324 787 | 560 166 | 388 306 | 747 582 | 708 476 | 763 653 | 956 463 | 754 751 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 285 510 | 344 250 | 401 355 | 401 355 | 588 702 | 633 121 | 678 267 | 626 723 | 1 009 767 | 1 047 097 | 928 546 |
| Equipos de Cómputo | 169 961 | 238 621 | 236 488 | 236 488 | 346 905 | 262 243 | 188 575 | 162 768 | 678 821 | 432 963 | 448 498 |
| Equipos Diversos | 237 318 | 282 782 | 389 216 | 389 216 | 356 080 | 420 300 | 485 035 | 555 739 | 493 837 | 1 057 846 | 1 216 380 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 2 997 359 | 2 355 067 | 5 682 480 | 5 682 480 | 5 359 306 | 2 890 607 | 2 407 731 | 1 945 349 | 1 482 968 | 1 020 587 | 596 737 |
| Estudios Pre-Concesión | 164 310 | 129 718 | 308 694 | 308 694 | 291 138 | 524 604 | 524 604 | 524 604 | 524 604 | 524 604 | 524 604 |
| Proyecto Bajos Bocana | 84 034 | 67 227 | 50 421 | 50 420 | 33 614 | 151 262 | 151 262 | 151 262 | 151 262 | 151 262 | 151 262 |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | 15 407 957 | 21 725 823 | 20 936 595 | 24 038 035 | 26 376 651 | 257 954 476 | 251 166 893 | 245 334 285 |
| Software | 263 795 | 270 007 | 245 229 | 245 229 | 209 235 | 37 969 | 260 094 | 270 313 | 311 147 | 437 321 | 390 278 |

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

-
202. Es preciso acotar que los valores del stock de capital total a fin del año están expresados en valores nominales y no en términos reales. Por ello, dichos valores deben deflactarse de tal manera que se elimine la influencia de la evolución del precio de los bienes de capital. Es decir, como en anteriores ocasiones, se hace una construcción indirecta de la serie de cantidades a partir de una serie en valores monetarios nominales.
203. En este contexto, debe indicarse que, a diferencia de los procedimientos de revisión tarifaria anteriores del TPM, en el presente procedimiento se utilizará el Índice de Precio de Maquinaria y Equipo (IPME) ajustado por tipo de cambio para deflactar el stock de capital. Ello en la medida que el IPME presenta la bondad de ser un indicador más exacto que el IPM, en la medida que el IPME incluye una canasta representativa, únicamente, de los bienes de capital⁸³, mientras que el IPM incluye una canasta de bienes de demanda intermedia, bienes de consumo final y bienes de capital⁸⁴.
204. En el siguiente cuadro se presenta el stock de capital real a fin de cada año, el cual resulta de aplicar la división entre el stock de capital total a fin del año y el IPME ajustado por tipo de cambio.

⁸³ INEI (2013). *Metodología, Índice de Precios de Maquinaria y Equipo*. Pág. 5. Disponible en: <<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/metodologia-ipme.pdf>> (último acceso: 3 de abril de 2019).

⁸⁴ INEI (2013). *Metodología, Índice de Precios al por Mayor*. Pág. 6. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/metodologia_ipm.pdf> (último acceso: 3 de abril de 2019).

Cuadro N° 29
STOCK DE CAPITAL REAL A FIN DE AÑO EN EL TPM, 1999-2018
(USD a valores constantes)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 17 214 623 | 16 864 359 | 17 356 882 | 16 880 820 | 16 579 447 | 15 702 882 | 14 918 513 | 14 128 960 | 13 182 712 | 12 160 117 |
| Maquinarias y Equipos | 263 770 | 378 357 | 637 745 | 2 614 981 | 5 197 753 | 5 978 855 | 5 445 084 | 18 712 357 | 18 393 494 | 17 033 488 |
| Unidades de Transporte | 100 083 | 115 037 | 104 328 | 88 230 | 76 274 | 82 765 | 9 292 | 35 973 | 11 737 | 75 646 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 136 095 | 91 299 | 96 185 | 93 844 | 94 016 | 102 153 | 88 965 | 78 919 | 156 967 | 180 684 |
| Equipos de Cómputo | 71 325 | 69 994 | 66 843 | 71 306 | 58 534 | 59 505 | 50 624 | 117 849 | 118 017 | 136 248 |
| Equipos Diversos | 171 | 2 022 | 4 118 | 3 690 | 3 252 | 12 062 | 14 169 | 15 073 | 205 081 | 214 656 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 9 368 259 | 8 796 248 | 8 218 380 | 7 613 989 | 6 991 172 | 6 221 144 | 5 497 345 | 4 792 265 | 4 042 463 | 3 270 283 |
| Estudios Pre-Concesión | 508 960 | 477 964 | 446 651 | 413 897 | 380 143 | 338 383 | 299 134 | 260 899 | 220 434 | 178 716 |
| Proyecto Bajos Bocana | - | - | - | - | - | - | 149 301 | 130 852 | 111 068 | 90 607 |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Software | - | - | 107 226 | 86 306 | 65 026 | 42 582 | 20 994 | 115 410 | 177 393 | 229 166 |

| | 2009 | 2010 | 2011(P3) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 11 639 975 | 11 195 627 | 10 156 089 | 10 156 089 | 8 213 293 | 7 660 175 | 7 238 663 | 7 011 850 | 6 620 197 | 6 093 195 | 5 729 518 |
| Maquinarias y Equipos | 16 729 550 | 15 062 838 | 17 386 443 | 4 506 515 | 4 426 108 | 4 584 537 | 4 539 790 | 6 786 101 | 7 017 701 | 6 715 486 | 6 172 586 |
| Unidades de Transporte | 188 853 | 207 408 | 271 498 | 271 498 | 453 560 | 315 261 | 610 186 | 598 364 | 653 526 | 809 808 | 640 754 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 250 631 | 293 815 | 335 504 | 335 504 | 476 666 | 514 023 | 553 610 | 529 316 | 864 147 | 886 545 | 788 299 |
| Equipos de Cómputo | 149 199 | 203 662 | 197 686 | 197 686 | 280 885 | 212 912 | 153 918 | 137 471 | 580 927 | 366 577 | 380 757 |
| Equipos Diversos | 208 326 | 241 352 | 325 356 | 325 356 | 288 314 | 341 236 | 395 891 | 469 365 | 422 620 | 895 647 | 1 032 660 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 2 631 195 | 2 010 033 | 4 750 138 | 4 750 138 | 4 339 373 | 2 346 848 | 1 965 221 | 1 643 000 | 1 269 107 | 864 100 | 506 607 |
| Estudios Pre-Concesión | 144 237 | 110 713 | 258 046 | 258 046 | 235 732 | 425 919 | 428 189 | 443 069 | 448 950 | 444 166 | 445 368 |
| Proyecto Bajos Bocana | 73 769 | 57 378 | 42 148 | 42 148 | 27 217 | 122 808 | 123 462 | 127 753 | 129 448 | 128 069 | 128 416 |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | 12 879 927 | 17 591 170 | 16 998 158 | 19 620 153 | 22 277 144 | 220 754 466 | 212 655 467 | 208 279 230 |
| Software | 231 569 | 230 449 | 204 994 | 204 994 | 169 416 | 30 826 | 212 292 | 228 300 | 266 276 | 370 267 | 331 330 |

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

205. Por último, para obtener un valor medio del stock de capital real⁸⁵ se promedia el stock de capital real a fin del año t con el stock de capital real a fin del año $t - 1$, conforme se muestra en la siguiente ecuación.

$$\bar{K}_{i,Total_Real,t} = \frac{K_{i,Total_Real,t} + K_{i,Total_Real,t-1}}{2} \quad (9)$$

donde:

- $\bar{K}_{i,Total_Real,t}$ = stock de capital medio de los bienes de capital “ i ” durante el periodo “ t ”.
- $K_{i,Total_Real,t}$ = stock de capital real de los bienes de capital “ i ” al final del periodo “ t ”.
- $K_{i,Total_Real,t-1}$ = stock de capital real de los bienes de capital “ i ” al final del periodo “ $t - 1$ ”.

206. Los valores medios del stock de capital real o cantidad media de capital empleado por el TPM para las diferentes categorías de capital se presentan en el siguiente cuadro.

⁸⁵ El valor medio del stock de capital real es considerado indirectamente como un indicador de la cantidad de capital empleado por el TPM durante el año.

Cuadro N° 30
CANTIDAD MEDIA DE CAPITAL UTILIZADA EN EL TPM, 1999-2018
(USD a valores constantes)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | | 17 039 491 | 17 110 620 | 17 118 851 | 16 730 133 | 16 141 164 | 15 310 697 | 14 523 736 | 13 655 836 | 12 671 415 | |
| Maquinarias y Equipos | | 321 064 | 508 051 | 1 626 363 | 3 906 367 | 5 588 304 | 5 711 970 | 12 078 721 | 18 552 926 | 17 713 491 | |
| Unidades de Transporte | | 107 560 | 109 683 | 96 279 | 82 252 | 79 519 | 46 028 | 22 632 | 23 855 | 43 692 | |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | | 113 697 | 93 742 | 95 014 | 93 930 | 98 084 | 95 559 | 83 942 | 117 943 | 168 826 | |
| Equipos de Cómputo | | 70 660 | 68 418 | 69 075 | 64 920 | 59 019 | 55 064 | 84 236 | 117 933 | 127 132 | |
| Equipos Diversos | | 1 097 | 3 070 | 3 904 | 3 471 | 7 657 | 13 116 | 14 621 | 110 077 | 209 868 | |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | | 9 082 254 | 8 507 314 | 7 916 185 | 7 302 581 | 6 606 158 | 5 859 245 | 5 144 805 | 4 417 364 | 3 656 373 | |
| Estudios Pre-Concesión | | 493 462 | 462 307 | 430 274 | 397 020 | 359 263 | 318 759 | 280 017 | 240 667 | 199 575 | |
| Proyecto Bajos Bocana | | - | - | - | - | - | 74 650 | 140 076 | 120 960 | 100 838 | |
| Infraestructura Concesión | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Software | | - | 53 613 | 96 766 | 75 666 | 53 804 | 31 788 | 68 202 | 146 402 | 203 280 | |
| | 2009 | 2010 | 2011(P3) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Activos Fijos | | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 11 900 046 | 11 417 801 | 10 675 858 | 10 675 858 | 9 184 691 | 7 936 734 | 7 449 419 | 7 125 257 | 6 816 023 | 6 356 696 | 5 911 357 |
| Maquinarias y Equipos | 16 881 519 | 15 896 194 | 16 224 640 | 9 784 677 | 4 466 312 | 4 505 323 | 4 562 163 | 5 662 945 | 6 901 901 | 6 866 593 | 6 444 036 |
| Unidades de Transporte | 132 250 | 198 130 | 239 453 | 239 453 | 362 529 | 384 411 | 462 724 | 604 275 | 625 945 | 731 667 | 725 281 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 215 658 | 272 223 | 314 659 | 314 659 | 406 085 | 495 344 | 533 817 | 541 463 | 696 732 | 875 346 | 837 422 |
| Equipos de Cómputo | 142 723 | 176 430 | 200 674 | 200 674 | 239 286 | 246 899 | 183 415 | 145 694 | 359 199 | 473 752 | 373 667 |
| Equipos Diversos | 211 491 | 224 839 | 283 354 | 283 354 | 306 835 | 314 775 | 368 564 | 432 628 | 445 993 | 659 133 | 964 153 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 2 950 739 | 2 320 614 | 3 380 086 | 3 380 086 | 4 544 756 | 3 343 111 | 2 156 034 | 1 804 110 | 1 456 053 | 1 066 604 | 685 354 |
| Estudios Pre-Concesión | 161 476 | 127 475 | 184 380 | 184 380 | 246 889 | 330 825 | 427 054 | 435 629 | 446 010 | 446 558 | 444 767 |
| Proyecto Bajos Bocana | 82 188 | 65 573 | 49 763 | 49 763 | 34 682 | 75 012 | 123 135 | 125 607 | 128 600 | 128 759 | 128 242 |
| Infraestructura Concesión | - | - | - | 6 439 964 | 15 235 549 | 17 294 664 | 18 309 155 | 20 948 649 | 121 515 805 | 216 704 966 | 210 467 348 |
| Software | 230 368 | 231 009 | 217 721 | 217 721 | 187 205 | 100 121 | 121 559 | 220 296 | 247 288 | 318 271 | 350 799 |

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

207. Dado que ya contamos con la serie de cantidad de capital empleada por el TPM para cada año, es necesario contar con el precio de capital correspondiente al alquiler de cada categoría de capital, sin embargo, como dichos precios no son observables en el mercado, estos han sido calculados a partir de la fórmula de precio de alquiler de capital planteado por Christensen y Jorgenson (1969) presentada en la siguiente ecuación,

$$q_{i,t} = \frac{r_t * P_{i,t-1} + \delta_i * P_{i,t} - (P_{i,t} - P_{i,t-1})}{1 - u_t} \quad (10)$$

donde:

| | | |
|----------------|---|---|
| $q_{i,t}$ | = | costo económico del activo "i" en el periodo "t". |
| r_t | = | costo de capital del período "t". |
| $P_{i,t(t-1)}$ | = | precio del activo "i" en el periodo "t (t - 1)". |
| δ_i | = | tasa de depreciación económica del activo "i". |
| u_t | = | tasa efectiva de impuestos en el periodo "t". |

208. El precio de activos ($P_{i,t(t-1)}$) mencionados en la fórmula anterior corresponde al mismo con el que se deflactaron las series de stock de capital promedio. Por otra parte, el costo de capital (r_t) es calculado mediante la fórmula del Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC, por sus siglas en inglés)⁸⁶.
209. En los siguientes cuadros se presenta el WACC y la tasa efectiva de impuestos⁸⁷ a utilizar para el cálculo del costo económico de los activos.

Cuadro N° 31
COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC) DEL CONCESIONARIO, 2000-2018

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| WACC | 12,26% | 13,61% | 12,30% | 10,03% | 9,59% | 10,18% | 9,69% |

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| WACC | 9,24% | 9,56% | 10,18% | 9,95% | 9,85% | 8,91% |

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| WACC | 9,32% | 7,22% | 6,00% | 5,96% | 5,53% | 6,67% |

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, Bloomberg, Decreto Legislativo N° 892, Página Web del Profesor Damodaran de la New York University, TISUR y SUNAT.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Cuadro N° 32
TASA EFECTIVA DE IMPUESTOS

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tasa impositiva efectiva | 33,50% | 33,50% | 33,50% | 30,65% | 30,65% | 33,50% | 33,50% |

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tasa impositiva efectiva | 33,50% | 33,50% | 33,50% | 33,50% | 33,50% | 33,50% | 33,50% |

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tasa impositiva efectiva | 33,50% | 33,50% | 31,60% | 31,60% | 33,03% | 33,03% |

⁸⁶ El Anexo I del presente documento contiene información detallada del cálculo del WACC para cada período.

⁸⁷ La tasa efectiva de impuesto incluye la Participación de trabajadores conforme se señala en la Adenda N° 2 al Contrato de Concesión.

Fuente: SUNAT (2018). *Compendio de Tasas Impositivas (Periodos: 1982 – 2018)*. Gerencia de Estudios Económicos. ONPEE. Al 7 de julio del 2018. Anexo 7. Disponible en: http://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/principales_tasas/compendio_tasas_impositivas.zip (último acceso: 31 de marzo de 2019) y Decreto Legislativo N° 892. *Regulan el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades de las empresas que desarrollan actividades generadoras de rentas de tercera categoría*. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el 11 de noviembre de 1996. Disponible en: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00892.pdf> (último acceso: 31 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

210. Teniendo en cuenta lo considerado para el cálculo del costo económico de los activos en el TPM (precio del stock de capital en el TPM), en el siguiente cuadro se presenta el precio del stock de capital.

Cuadro N° 33
PRECIO DEL STOCK DE CAPITAL EN EL TPM, 1999-2018
(USD)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Activos Fijos | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | | 0,24 | 0,26 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,18 | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
| Maquinarias y Equipos | | 0,35 | 0,37 | 0,33 | 0,29 | 0,27 | 0,28 | 0,28 | 0,25 | 0,24 |
| Unidades de Transporte | | 0,50 | 0,52 | 0,47 | 0,43 | 0,42 | 0,44 | 0,44 | 0,41 | 0,41 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | | 0,35 | 0,37 | 0,33 | 0,29 | 0,27 | 0,28 | 0,28 | 0,25 | 0,24 |
| Equipos de Cómputo | | 0,57 | 0,59 | 0,54 | 0,50 | 0,49 | 0,51 | 0,51 | 0,49 | 0,49 |
| Equipos Diversos | | 0,35 | 0,37 | 0,33 | 0,29 | 0,27 | 0,28 | 0,28 | 0,25 | 0,24 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | | 0,25 | 0,27 | 0,23 | 0,20 | 0,16 | 0,18 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| Estudios Pre-Concesión | | 0,25 | 0,27 | 0,23 | 0,20 | 0,16 | 0,18 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| Proyecto Bajos Bocana | | 0,36 | 0,38 | 0,34 | 0,31 | 0,28 | 0,30 | 0,30 | 0,27 | 0,26 |
| Infraestructura Concesión | | 0,35 | 0,37 | 0,33 | 0,29 | 0,27 | 0,28 | 0,28 | 0,25 | 0,24 |
| Software | | 0,50 | 0,52 | 0,47 | 0,43 | 0,42 | 0,44 | 0,44 | 0,41 | 0,41 |
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Activos Fijos | | | | | | | | | | |
| Edificios y Otras Construcciones | 0,18 | 0,17 | 0,19 | 0,16 | 0,23 | 0,20 | 0,22 | 0,18 | 0,13 | 0,18 |
| Maquinarias y Equipos | 0,30 | 0,30 | 0,32 | 0,29 | 0,36 | 0,33 | 0,34 | 0,30 | 0,25 | 0,30 |
| Unidades de Transporte | 0,47 | 0,47 | 0,50 | 0,47 | 0,55 | 0,51 | 0,51 | 0,47 | 0,43 | 0,47 |
| Muebles Enseres y Equipos de Oficina | 0,30 | 0,30 | 0,32 | 0,29 | 0,36 | 0,33 | 0,34 | 0,30 | 0,25 | 0,30 |
| Equipos de Cómputo | 0,56 | 0,56 | 0,59 | 0,57 | 0,64 | 0,60 | 0,60 | 0,55 | 0,52 | 0,56 |
| Equipos Diversos | 0,30 | 0,30 | 0,32 | 0,29 | 0,36 | 0,33 | 0,34 | 0,30 | 0,25 | 0,30 |
| Activos intangibles | | | | | | | | | | |
| Costo de Concesión | 0,19 | 0,18 | 0,20 | 0,16 | 0,24 | 0,20 | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,18 |
| Estudios Pre-Concesión | 0,19 | 0,18 | 0,20 | 0,16 | 0,24 | 0,20 | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,18 |
| Proyecto Bajos Bocana | 0,32 | 0,32 | 0,34 | 0,31 | 0,38 | 0,35 | 0,36 | 0,32 | 0,27 | 0,32 |
| Infraestructura Concesión | 0,30 | 0,30 | 0,32 | 0,29 | 0,36 | 0,33 | 0,34 | 0,30 | 0,25 | 0,30 |
| Software | 0,47 | 0,47 | 0,50 | 0,47 | 0,55 | 0,51 | 0,51 | 0,47 | 0,43 | 0,47 |

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.1.2.4. Índice agregado de insumos

211. Una vez calculadas las series de cantidades y precios implícitos de los insumos trabajo, materiales y capital, se han calculado los índices de cantidades de Fisher de los insumos empleados por el TPM para cada año, y su variación anual. La medición de la variación de los índices se obtiene mediante la utilización del logaritmo natural de cada período, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro Nº 34
VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE CANTIDADES DE INSUMOS DEL TPM, 2001-2018**

| Índices de cantidades de insumos | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|----------------------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| Índice de Laspeyres | 1,04 | 1,02 | 1,11 | 1,03 | 0,99 | 1,17 |
| Índice de Paasche | 1,04 | 1,01 | 1,12 | 1,03 | 0,98 | 1,17 |
| Índice de Fisher | 1,04 | 1,01 | 1,11 | 1,03 | 0,99 | 1,17 |
| Crecimiento Anual | 3,59% | 1,34% | 10,65% | 3,10% | -1,27% | 16,03% |

| Índices de cantidades de insumos | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Índice de Laspeyres | 1,23 | 0,98 | 1,05 | 1,01 | 1,17 | 1,05 |
| Índice de Paasche | 1,23 | 0,98 | 1,03 | 1,01 | 1,17 | 1,04 |
| Índice de Fisher | 1,23 | 0,98 | 1,04 | 1,01 | 1,17 | 1,05 |
| Crecimiento Anual | 20,65% | -2,10% | 4,13% | 0,84% | 15,70% | 4,45% |

| Índices de cantidades de insumos | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Índice de Laspeyres | 1,10 | 1,08 | 1,11 | 2,30 | 1,37 | 0,97 |
| Índice de Paasche | 1,09 | 1,08 | 1,11 | 2,24 | 1,31 | 0,97 |
| Índice de Fisher | 1,10 | 1,08 | 1,11 | 2,27 | 1,34 | 0,97 |
| Crecimiento Anual | 9,30% | 7,84% | 10,51% | 81,94% | 29,43% | -3,09% |

Promedio **11,84%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.1.3. Productividad Total de Factores del Concesionario

212. En resumen, en el siguiente cuadro se presenta la variación de la PTF del TPM la cual considera las estimaciones previas respecto al índice de cantidades del producto y de los insumos.

Cuadro Nº 35
VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DEL TPM, 2001-2018

| Indices de cantidades de insumos | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|----------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Índice de Laspeyres | 1,05 | 0,87 | 1,01 | 0,98 | 1,02 | 1,28 |
| Índice de Paasche | 1,04 | 1,01 | 1,11 | 1,03 | 0,99 | 1,17 |
| Diferencia | 1,02 | 0,86 | 0,90 | 0,95 | 1,03 | 1,09 |
| Crecimiento Anual | 1,53% | -14,95% | -9,99% | -5,36% | 3,39% | 8,92% |
| Indices de cantidades de insumos | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Índice de Laspeyres | 1,36 | 1,06 | 1,07 | 1,14 | 1,07 | 0,98 |
| Índice de Paasche | 1,23 | 0,98 | 1,04 | 1,01 | 1,17 | 1,05 |
| Diferencia | 1,11 | 1,09 | 1,02 | 1,13 | 0,91 | 0,93 |
| Crecimiento Anual | 10,24% | 8,20% | 2,27% | 12,26% | -8,96% | -6,87% |
| Indices de cantidades de insumos | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Índice de Laspeyres | 1,25 | 1,01 | 1,05 | 1,72 | 1,06 | 1,05 |
| Índice de Paasche | 1,10 | 1,08 | 1,11 | 2,27 | 1,34 | 0,97 |
| Diferencia | 1,14 | 0,93 | 0,94 | 0,76 | 0,79 | 1,08 |
| Crecimiento Anual | 13,30% | -6,87% | -5,94% | -27,67% | -23,39% | 7,93% |
| Promedio | -2,33% | | | | | |

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.2. Productividad Total de Factores de la economía

213. En relación al cálculo de la PTF de la economía, el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión señala que “la productividad de la economía debe tomarse de una fuente independiente”.
214. Al respecto, este Organismo Regulador empleará las estimaciones efectuadas por *The Conference Board* respecto de la PTF de la economía peruana por los siguientes motivos:
- En primer lugar, se trata de una asociación internacional, independiente y sin fines de lucro, dedicada a la investigación en áreas de interés público⁸⁸, tales como: políticas públicas, mercado laboral, productividad, innovación, etc.⁸⁹ Esta asociación internacional fue fundada en 1916 y actualmente opera en Estados Unidos de América (Nueva York y Washington), Canadá (Ottawa), Europa (Bélgica), Asia (Hong Kong, Singapur y China)⁹⁰. En tal sentido, las estimaciones presentadas por *The Conference Board* cumplen con lo indicado en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión porque es una fuente independiente.
 - En segundo lugar, las estimaciones de *The Conference Board* emplean el enfoque propuesto por Solow (1957)⁹¹ –que considera a la PTF como el residuo que resulta

⁸⁸ Información disponible en: <<https://www.conference-board.org/retrievefile.cfm?filename=2018-TCB-Fact-Sheet.pdf&type=subsite>> (último acceso: 28 de noviembre de 2018).

⁸⁹ THE CONFERENCE BOARD (2018) *Societal Report 2017*. Pag. 3. Disponible en: <<https://www.conference-board.org/retrievefile.cfm?filename=2018-TCB-Fact-Sheet.pdf&type=subsite>> (último acceso: 28 de noviembre de 2018).

⁹⁰ Información disponible en: <<https://www.conference-board.org/about/index.cfm?id=1980>> (último acceso: 28 de noviembre de 2018).

⁹¹ SOLOW, R. (1957). *Technical Change and the Aggregate Production Function*. Review of Economics and Statistics 39(3), 312-320. Disponible en: <<https://faculty.georgetown.edu/mh5/class/econ489/Solow-Growth-Accounting.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

luego de descontar la contribución de los factores de producción conocidos del crecimiento del producto–, a través del método de KLEMS (capital, trabajo, energía, maquinaria y servicio). Al respecto, dicho enfoque se distingue de la metodología tradicional al incluir los efectos de la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descomponer el capital en: capital de los sectores de la tecnología de información y comunicaciones (TIC) y el resto de capitales (NTIC).

Sobre el particular, la OECD (2015, p.21)⁹² sostiene que, para la medición de la PTF, debe considerarse la estimación correcta de los insumos capital y mano de obra ajustados por calidad. Así, la medida del insumo trabajo debería representar no solo las horas trabajadas sino también las habilidades de dicha fuerza laboral; mientras que el insumo capital debe captar los servicios que fluyen del stock de capital y ajustarse de acuerdo con su composición, incluyendo el uso de bienes TIC. De no realizar dichos ajustes, la PTF estaría capturando elementos ajenos al progreso tecnológico y eficiencia en la producción.

En la misma línea, Céspedes y Ramírez (2016, p.44-45)⁹³ señalan que la literatura económica sobre esta materia ha considerado relevantes tales ajustes por calidad y por intensidad de uso de los factores de producción. Asimismo, indican que no efectuar esta corrección puede conducir a estimadores no precisos; por ejemplo, si la calidad de los factores ha aumentado (ha disminuido) a una tasa relevante, entonces los estimados de estarían sobreestimados (subestimados) al contabilizar el crecimiento (reducción) de la calidad del factor como parte del crecimiento (reducción) de la PTF.

En ese contexto, el BID (2018, p.21-22)⁹⁴ indica que, en la literatura económica sobre la materia, la metodología tradicional para calcular la PTF tiende a sobreestimarla, al ignorar elementos que pueden afectar a los factores de producción mano de obra y capital, como las mejoras en su calidad o incrementos en la intensidad de uso, los cuales son atribuidos erróneamente a la productividad; es decir, la PTF de países andinos, como el Perú, es considerablemente menor si se controla por la calidad y utilización de los factores de producción, que además, es una manera más precisa de medir la PTF.

Cabe indicar que el día 13 de noviembre de 2018, TCB publicó la base de datos *Growth Accounting and Total Factor Productivity, 1990-2017*, en la que se presenta una nueva versión revisada y actualizada de las estimaciones de la tasa de crecimiento de la PTF del Perú para la serie correspondiente a 1990-2017, empleando los datos más actualizados disponibles de fuentes oficiales o de otras organizaciones como el International Labor Organization, Asian Productivity Organization, etc.

En particular, TCB señala que ha obtenido estimaciones mejoradas para el input Capital, utilizando data revisada y actualizada; sin embargo, para el caso de diversas economías en desarrollo, entre las que se encuentra el Perú, TCB indica que la data

⁹² OECD (2015). *The Future of Productivity*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Disponible en: <<https://www.oecd.org/eco/OECD-2015-The-future-of-productivity-book.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

⁹³ CÉSPEDES, N. y RAMÍREZ, N. (2016). *Estimación de la Productividad Total de los Factores en el Perú: Enfoques primal y dual*. En Céspedes, N., Lavado, P. y Ramírez N. (Ed.) *Productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias*. (pp. 44-68). Universidad del Pacífico. Disponible en: <<http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1083/C%C3%A9spedesNikita2016.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

⁹⁴ BID (2018). *Creciendo con productividad: Una agenda para la Región Andina*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Edición y coordinación: Marta Ruiz-Arranz y María Cecilia Deza. Disponible en: <<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Creciendo-con-Productividad-Una-agenda-para-la-Region-Andina.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

sobre las estimaciones de Inversión en bienes TIC ha sido descontinuada debido a temas de actualización.

Por tanto, la metodología empleada por *The Conference Board* para la estimación de la PTF de la economía peruana tiende a no sobreestimarla al disminuir el sesgo de agregación⁹⁵, otorgando un mayor nivel de precisión en comparación a la metodología tradicional empleada por el BCRP,⁹⁶ la cual no consideran los efectos sobre la PTF provenientes de los ajustes de la calidad de la mano de obra. En ese sentido, resulta adecuado utilizar la información disponible sobre las estimaciones de la PTF de la economía peruana que ha efectuado *The Conference Board*.

- Finalmente, las estimaciones publicadas por *The Conference Board* abarcan el periodo 2001-2017, mientras que las estimaciones del BCRP solo cubren el periodo 2001-2015. Es decir, a diferencia del BCRP, *The Conference Board* además brinda información para los años 2016 y 2017.
215. En la medida en que la metodología de estimación de *The Conference Board* es más precisa que la empleada por el BCRP, no resulta pertinente considerar lo indicado por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria respecto de la correlación de los cálculos del BCRP con estimaciones empleadas anteriormente en las revisiones tarifarias de DP World y APMTC y respecto del nivel de volatilidad en comparación con las estimaciones de *The Conference Board* (Macroconsult, 2019, p.84-86).⁹⁷
216. Por lo tanto, este Organismo Regulador empleará las estimaciones de *The Conference Board* respecto de la PTF de la economía peruana debido a que: (i) se trata de una fuente independiente, tal como lo establece expresamente el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, (ii) la metodología empleada para las estimaciones otorga un mayor nivel de precisión en comparación a la metodología empleada por el BCRP, la cual no considera el efecto de la calidad de la mano de obra, y (iii) presenta información más actualizada en comparación a la serie del BCRP, puesto que *The Conference Board* dispone de estimaciones también para los años 2016 y 2017.
217. Así, en el siguiente cuadro se presenta la variación promedio de la PTF de la economía peruana.⁹⁸

⁹⁵ Según Céspedes y Ramírez (2016), ejemplos del sesgo de agregación serían los efectos sobre los estimadores de no especificar adecuadamente los cambios en "... composición de maquinaria antigua de menor calidad con maquinaria reciente de mejor calidad", así como "... el sesgo debido al cambio por trabajadores mejor educados (jóvenes)".

⁹⁶ Cabe señalar que esta fuente de información fue presentada por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria (Macroconsult, 2019, p. 84).

⁹⁷ Por lo expuesto, en la medida que la metodología del BCRP para estimar la PTF de la economía peruana posee una especificación menos completa de los elementos explicativos del crecimiento de la economía, carecería de objeto solicitar al BCRP información actualizada de la PTF tal como lo sugiere el Concesionario.

⁹⁸ El promedio de la PTF de la economía se realiza sin considerar el dato no disponible para el año 2018. Cabe señalar que, en la revisión anterior del TPM también se promediaron los datos sin considerar el último año de ese entonces (Ositrán, 2014, p.100). En su Propuesta Tarifaria, el Concesionario estima el promedio sin considerar los últimos tres años: 2016, 2017 y 2018.

Cuadro Nº 36
VARIACIÓN PROMEDIO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DE LA ECONOMÍA PERUANA, 2001-2018

| Año | Variación de la PTF de la economía |
|-----------------|---|
| 2001 | -2,28% |
| 2002 | 1,99% |
| 2003 | 2,18% |
| 2004 | 1,45% |
| 2005 | 2,83% |
| 2006 | 1,30% |
| 2007 | 0,74% |
| 2008 | 0,53% |
| 2009 | -4,77% |
| 2010 | 1,21% |
| 2011 | -1,04% |
| 2012 | -2,29% |
| 2013 | -0,94% |
| 2014 | -2,89% |
| 2015 | -1,55% |
| 2016 | 0,26% |
| 2017 | -1,36% |
| 2018 | nd |
| Promedio | -0,27% |

nd = no disponible

Fuente: The Conference Board Total Economy Database™ (Adjusted version), November 2018.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.3. Precio de los insumos utilizados por el Concesionario

218. Para obtener la variación del precio de insumos del TPM se calcula el índice precios de Fisher para los insumos (mano de obra, materiales y capital) utilizando como ponderadores las cantidades de cada insumo. Los resultados se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro Nº 37
VARIACIÓN DEL PRECIO DE INSUMOS DEL TPM, 2001-2018

| Índices de precios de insumos | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-------------------------------|--------------|----------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Índice de Laspeyres | 1,06 | 0,90 | 0,93 | 0,91 | 1,05 | 1,00 |
| Índice de Paasche | 1,06 | 0,89 | 0,93 | 0,91 | 1,04 | 1,00 |
| Índice de Fisher | 1,06 | 0,89 | 0,93 | 0,91 | 1,05 | 1,00 |
| Crecimiento Anual | 5,95% | -11,13% | -7,44% | -9,14% | 4,50% | 0,12% |

| Índices de precios de insumos | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Índice de Laspeyres | 0,93 | 1,01 | 1,16 | 1,01 | 1,07 | 1,10 |
| Índice de Paasche | 0,93 | 1,02 | 1,14 | 1,02 | 1,07 | 1,09 |
| Índice de Fisher | 0,93 | 1,02 | 1,15 | 1,01 | 1,07 | 1,09 |
| Crecimiento Anual | -7,37% | 1,61% | 13,65% | 1,48% | 6,98% | 9,07% |

| Índices de precios de insumos | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Índice de Laspeyres | 1,10 | 0,95 | 0,96 | 0,93 | 0,96 | 1,15 |
| Índice de Paasche | 1,09 | 0,95 | 0,96 | 0,91 | 0,92 | 1,15 |
| Índice de Fisher | 1,10 | 0,95 | 0,96 | 0,92 | 0,94 | 1,15 |
| Crecimiento Anual | 9,49% | -5,07% | -4,05% | -8,38% | -6,00% | 13,93% |

| | |
|-----------------|--------------|
| Promedio | 0,46% |
|-----------------|--------------|

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.4. Precio de los insumos de la economía

219. En los tres procedimientos anteriores de revisiones del Factor de Productividad del Concesionario, este Organismo Regulador estimó la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía mediante la aproximación que la consultora Christensen Associates (2001, p.28) propuso a Osiptel en el marco de la determinación del Factor de Productividad de Telefónica del Perú S.A.A., expresada de la siguiente forma⁹⁹:

$$\Delta W^* = \Delta IPC^* + \Delta PTF^*$$

donde:

ΔW^* = Tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía.
 IPC^* = Tasa de crecimiento del nivel general de precios de la economía.
 ΔPTF^* = Tasa de crecimiento de la PTF de la economía.

220. Al respecto, como señalan Bernstein y Sappington (2000, p.64)¹⁰⁰ y Bernstein (2000, p.24)¹⁰¹, este planteamiento parte de la idea de que, en competencia perfecta, las ganancias en productividad se trasladarían a los consumidores a través de los precios finales, por lo que la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía (ΔW^*) podría aproximarse mediante la suma de la tasa de crecimiento de la PTF de la economía (ΔPTF^*) y la tasa de crecimiento del nivel general de precios de la economía (ΔIPC^*).

⁹⁹ La fórmula de cálculo fue propuesta anteriormente por Bernstein y Sappington (2000, p.64) y Bernstein (2000, p.24).

¹⁰⁰ BERNSTEIN, J. y SAPPINGTON, D. (2000). *How to Determine the X in RPI-X Regulation: A User's Guide*. Telecommunications Policy 24 (2000) 63-68. Disponible en: <http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/Bernstein_How_to_Determine.pdf> (último acceso 24 de marzo de 2019).

¹⁰¹ BERNSTEIN, J. (2000). *Price Cap Regulation and Productivity Growth*. International Productivity Monitor. Number One, Fall 2000. 23-28. Disponible en: <<http://www.csls.ca/ipm/1/bernstein-e.pdf>> (último acceso: 23 de marzo de 2019).

221. En términos prácticos, el uso de la identidad de Christensen Associates (2001, p.28) implica eliminar la influencia de la PTF de la economía en el Factor de Productividad del Concesionario, tal como se muestra a continuación:

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

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

$$\boxed{X = \Delta PTF + \Delta IPC^* - \Delta W}$$

222. Es decir, la aplicación de la identidad de Christensen Associates (2001, p.28) implica calcular el Factor de Productividad del Concesionario mediante una fórmula de tres componentes en vez de la fórmula de cuatro componentes de Bernstein y Sappington (1999, p.11).
223. Al respecto, este Organismo Regulador considera que es importante medir de manera separada cada uno de los cuatro componentes de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999) porque de ese modo se puede identificar el efecto de cada uno ellos en el Factor de Productividad del Concesionario. Así, la PTF del Concesionario se compara respecto a la PTF de la economía, y el precio de sus insumos también se compara en relación al precio de los insumos de la economía, tal como señalan Bernstein y Sappington (1999, p.11).
224. Por tal motivo, este Organismo Regulador ha buscado medir el precio de los insumos de la economía considerando el precio de la mano de obra y el precio del capital, mediante la siguiente fórmula de cálculo:

$$\widehat{W}_t^{ECO} = \alpha \cdot p_{K,t} + (1 - \alpha) \cdot p_{L,t}$$

donde:

- α = participación del capital como porcentaje del PBI (entre 0% y 100%).
 $p_{K,t}$ = tasa de crecimiento del precio del capital.
 $p_{L,t}$ = tasa de crecimiento de la mano de obra.

225. A su vez, los precios del capital se estimaron a través del precio de las maquinarias y equipos y de los materiales de construcción, empleando para tal fin el Índice de Precios de Maquinarias y Equipos (\widehat{IPME}_t) y el Índice de Precios de Materiales de Construcción (\widehat{IPMC}_t) del INEI, siendo las ponderaciones las participaciones relativas de la maquinaria y equipo en la formación bruta de capital fijo (β_t) en un determinado año. La fórmula de cálculo de la variación del precio del capital de la economía ($p_{K,t}$) es la siguiente:

$$p_{K,t} = \beta_t \cdot \widehat{IPME}_t + (1 - \beta_t) \cdot \widehat{IPMC}_t$$

226. Por su parte, la tasa de crecimiento del precio de mano de obra se estima mediante la tasa de crecimiento de las remuneraciones (p_L) de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE) en Lima Metropolitana,¹⁰² realizada por el INEI en forma continua desde el año 2001¹⁰³.
227. Específicamente, se empleará el indicador “Ingreso Promedio por Hora”¹⁰⁴, considerando que, en el caso del Concesionario, el índice de precios del insumo mano de obra también

¹⁰² El objetivo de la EPE es, entre otros, generar indicadores sobre empleo e ingreso en el Área Metropolitana de Lima y Callao, para el seguimiento y análisis del mercado laboral.

¹⁰³ De esta manera, se emplea solamente una única fuente de información para construir la serie de remuneraciones. La información fue remitida por el INEI mediante comunicaciones electrónicas del 5 de julio de 2018 y 20 de febrero de 2019.

¹⁰⁴ Este indicador comprende tanto la ocupación principal como secundaria de: (a) independientes (empleador o patrono y trabajador independiente), (b) dependientes (empleado, obrero y trabajador

está expresado en dicha unidad de medida¹⁰⁵. Asimismo, se calcularán las variaciones porcentuales del último trimestre de cada año respecto del valor registrado en el último trimestre del año anterior¹⁰⁶.

228. Dadas las limitaciones de información, la estimación de este índice que busca representar variaciones en la economía se está efectuando con el precio del capital y las remuneraciones de Lima¹⁰⁷, por lo que resulta razonable considerar como ponderadores de estos precios las participaciones de los ingresos de los factores capital y trabajo en el valor agregado total de Lima-Callao, los cuales han sido tomados de Tello (2017, p. 24)¹⁰⁸.
229. Cabe señalar que, por ejemplo, otra fuente de información sobre el precio de la mano de obra, como la del El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) cuenta con series sobre ingresos monetarios mensuales o diarios de trabajadores dependientes (obreros, empleados y ejecutivos) durante el periodo 1990-2009.¹⁰⁹ Es decir, a diferencia de la EPE, entre otros no abarca un periodo de tiempo lo suficientemente amplio como para considerarlo en la presente revisión tarifaria.
230. Cabe señalar que un enfoque similar ha sido adoptado por este Organismo Regulador en el caso del procedimiento de Revisión Tarifaria en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y también por el Osiptel en su procedimiento de revisión de tarifas de telefonía fija de Telefónica del Perú S.A.A. para el periodo setiembre 2016 - agosto 2019.¹¹⁰
231. Así, para el cálculo de la variación promedio del índice de precios de los insumos de la economía, se utilizarán las observaciones en variaciones desde el año 2002 al 2018, toda vez que estas han sido estimadas utilizando los datos desde el 2001.

del hogar), y (c) trabajadores familiares no remunerados (que trabajan de 15 a más horas a la semana) y practicantes que no reciben ningún tipo de ingreso (ni monetario ni en especie).

Con respecto al trabajador familiar no remunerado, cabe indicar que este se encuentra comprendido dentro de las Actividades de Mercado, es decir, aquellas que contribuyen a la producción de bienes y servicios; así como en la definición de Ocupado para la determinación de la Población Económicamente Activa.

INEI (2018). *Encuesta Permanente de Empleo en Lima Metropolitana – 2017. Ficha Técnica, Trimestre móvil (noviembre – diciembre – enero 2018)*. Disponible en: <http://inei.inei.gob.pe/inei/sriena/Descarga/FichaTecnica/593-Ficha.pdf> (último acceso: 26 de marzo de 2019)

¹⁰⁵ Según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión “la unidad de cálculo de la productividad de la mano de obra empleada por el Concesionario debe ser horas-hombre de trabajadores eventuales y estables”.

¹⁰⁶ Ello considerando que para el año 2001, solo se dispone de datos a partir del trimestre móvil marzo-abril-mayo.

¹⁰⁷ Cabe indicar que OSIPTEL también estimó este índice de precios de insumos de la economía con información de Lima Metropolitana.

¹⁰⁸ TELLO, M. (2017). *La Productividad Total de Factores Agregada en el Perú: Nacional y Departamental*. Setiembre de 2017. Investigación realizada para el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. Disponible en: <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/Mario-Tello-PRODUCTIVIDAD-TOTAL-DE-FACTORES-Sep2017.pdf> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

¹⁰⁹ Información disponible en: <http://www2.trabajo.gob.pe/promocion-del-empleo-y-autoempleo/informacion-del-mercado-de-trabajo/lima-metropolitana/> (último acceso: 27 de marzo de 2019).

¹¹⁰ Ver Informe N° 303-GPRC/2016, p. 64-66, que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 090-2016-CD/OSIPTEL. El Informe N° 303-GPRC/2016 se encuentra disponible en: https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/090-2016-cd-osiptel/Informe303-GPRC-2016_Res090-2016-CD.pdf (último acceso: 26 de marzo de 2019).

Cuadro N° 38
VARIACIÓN PROMEDIO DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA,
2001-2018

| Año | Variación de Precios del Trabajo | Part. % del Trabajo | Variación de Precios del Capital | Part. % del Capital | Variación de precios de insumos de la economía |
|-----------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|
| 2001 | nd | 32,93% | -0,16% | 67,07% | na |
| 2002 | -0,12% | 32,93% | 0,77% | 67,07% | 0,48% |
| 2003 | 0,54% | 32,93% | 1,58% | 67,07% | 1,24% |
| 2004 | 1,60% | 32,93% | 7,01% | 67,07% | 5,23% |
| 2005 | 5,10% | 32,93% | 5,51% | 67,07% | 5,37% |
| 2006 | 11,37% | 32,93% | 0,94% | 67,07% | 4,37% |
| 2007 | -0,03% | 32,93% | 2,76% | 67,07% | 1,84% |
| 2008 | 14,59% | 32,93% | 9,98% | 67,07% | 11,50% |
| 2009 | 6,69% | 32,93% | -6,62% | 67,07% | -2,24% |
| 2010 | -0,21% | 33,74% | 2,18% | 66,26% | 1,37% |
| 2011 | 15,63% | 33,74% | 0,11% | 66,26% | 5,35% |
| 2012 | 7,41% | 33,74% | -1,95% | 66,26% | 1,21% |
| 2013 | 5,86% | 33,74% | 3,94% | 66,26% | 4,58% |
| 2014 | 7,31% | 33,74% | 3,63% | 66,26% | 4,87% |
| 2015 | 6,83% | 33,74% | 5,76% | 66,26% | 6,12% |
| 2016 | 9,37% | 33,74% | 2,27% | 66,26% | 4,66% |
| 2017 | -1,48% | 33,74% | 0,18% | 66,26% | -0,38% |
| 2018 | 2,72% | 33,74% | 3,23% | 66,26% | 3,06% |
| Promedio | | | | | 3,45% |

nd = no disponible

na = no aplica

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y Tello (2017).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI.5. Factor de productividad aplicable al Concesionario para el periodo 2019-2024

232. Considerando los resultados presentados en las secciones anteriores, la propuesta de este Organismo Regulador respecto del Factor de Productividad del TPM es de 0,93%.

Cuadro N° 39
PROPUESTA DEL OSITRÁN RESPECTO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DEL TPM

| Diferencia en el Crecimiento en Precios Insumos con la Economía | |
|--|--------------|
| Crecimiento en Precios Insumos Economía | 3,45% |
| Crecimiento en Precios Insumos Empresa | 0,46% |
| <i>Diferencia</i> | 2,99% |
| Diferencia en el Crecimiento en la PTF con la Economía | |
| Crecimiento en la PTF de la Empresa | -2,33% |
| Crecimiento en la PTF de la Economía | -0,27% |
| <i>Diferencia</i> | -2,06% |
| Factor X | 0,93% |

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII. CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD: CANASTAS DE SERVICIOS

233. En esta sección se especifican los criterios para: (i) realizar el ajuste anual de las tarifas máximas dentro del periodo regulatorio quinquenal comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024, y (ii) establecer el número y la composición de las canastas o grupos de servicios regulados en el TPM. Dichos criterios son aquellos que se encuentran señalados en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM.

234. Cabe señalar que, según el mencionado Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM:

“Salvo por los ajustes anuales, las Tarifas Máximas o el Factor X no podrán ser modificadas dentro de cada periodo quinquenal.”

VII.1. Ajuste Anual de Tarifas

235. Según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión, el ajuste anual del precio tope resultante de aplicar la fórmula RPI-X se realizará con la variación del IPC de Lima Metropolitana de los últimos doce meses, y será corregida por la variación registrada, para el mismo periodo, del tipo de cambio. La corrección por tipo de cambio se realiza porque las tarifas de los servicios del TPM se encuentran expresadas en dólares americanos.

236. Así, corresponde aplicar la siguiente fórmula en cada ajuste anual de las tarifas de los servicios regulados del TPM.

| |
|---|
| <i>RPI ajustado por Tipo de Cambio – Factor X</i> |
|---|

237. Para el ajuste anual de tarifas del periodo $Agosto_t - Agosto_{t+1}$ se utilizará la inflación y depreciación del periodo $Julio_{t-1} - Junio_t$, siendo t el año de cálculo.

238. El Factor X es el Factor de Productividad de TISUR aplicable durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024.

VII.2. Establecimiento de Canastas de Servicios Regulados

239. De acuerdo al Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM:

“En el caso que el CONCESIONARIO decida establecer, en el marco de sus políticas comerciales, una o más canastas de servicios, la aplicación del factor de productividad se determinará por grupos de servicios regulados. No podrán incluirse dentro de una canasta los servicios que enfrenten competencia”.

240. Así, el Concesionario puede establecer una o varias canastas de servicios regulados en el TPM, siendo que no deben incluirse dentro de dichas canastas de servicios regulados a aquellos servicios que enfrenten competencia.

241. Según el Anexo II del RETA vigente del Ositrán:

“La determinación de las canastas regulatoria de servicios, a las cuales se podrá aplicar el mecanismo RPI - X será establecido por el regulador en el marco del proceso de revisión tarifaria, teniendo en consideración los siguientes criterios:

- *No podrán incorporarse a las canastas servicios que se brinden 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 estará en función del tipo de usuario (por ejemplo, pasajero, carga, entre otros) y la estructura del sistema tarifario.*

- *La naturaleza y complementariedad de los servicios regulados.”*

242. En atención a lo indicado en el Anexo II del RETA vigente del Ositrán y tomando en cuenta las características específicas de los servicios regulados que el Concesionario brinda en el TPM, este Organismo Regulador considera apropiado establecer tres canastas de servicios regulados:

- En una primera canasta se deben agrupar los servicios regulados que se prestan a las naves en el TPM.
- En una segunda canasta, los servicios regulados que se brindan a la carga en el TPM.
- En una tercera canasta, los servicios regulados que se prestan a los pasajeros en el TPM.

243. Cabe añadir que, según el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM, para la aplicación del mecanismo “RPI-X” a las canastas de servicios regulados se tomarán en cuenta las siguientes reglas:

- Se aplica un factor de control de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$FC^t = FC^{t-1}[1 + I^t - X + E]$$

donde:

| | | |
|------------|---|--|
| FC^t | = | Factor de control para el periodo vigente |
| FC^{t-1} | = | Factor de control para el periodo pasado |
| I^t | = | Tasa de inflación del periodo |
| X | = | Factor de Productividad |
| E | = | Factor de corrección por apreciación o depreciación cambiaria ¹¹¹ |

- Los ponderadores de la canasta de servicios corresponden a las participaciones relativas de las ventas de cada servicio regulado sobre el total de cada canasta a la que corresponde. Las ponderaciones se actualizarán cada año sobre la base de las participaciones relativas del año inmediatamente anterior.
- Las canastas de servicios y ponderaciones que establezca el Concesionario tendrán una vigencia de un año calendario.
- La máxima variación promedio ponderado de cada canasta de servicios regulados se calculará de la siguiente manera:

$$IPSR_t = IPSR_{t-1} \sum_{i=1}^n r^i \times \frac{P_t^i}{P_{t-1}^i}$$

donde:

| | | |
|--------------|---|--|
| $IPSR_t$ | = | Índice de Precios de servicios regulados en el periodo t |
| $IPSR_{t-1}$ | = | Índice de Precios de servicios regulados en el periodo pasado $t - 1$ |
| r^i | = | ponderador del servicio i , definido como los ingresos del servicio regulado respecto de los ingresos totales de los servicios regulados de la canasta |

¹¹¹ El factor de corrección por apreciación o depreciación cambiaria se aplica cuando las tarifas tope están expresadas en moneda extranjera.

$$r^i = \frac{P_t^i Q_t^i}{\sum_n P_t^i Q_t^i}$$

P_t^i = Tarifa del servicio i , para el periodo t
 P_{t-1}^i = Tarifa del servicio i , para el periodo $t - 1$

VIII. CONCLUSIONES

1. Por intermedio del Informe N° 011-18-GRE-GAJ-OSITRAN se evaluaron las condiciones de competencia de los servicios regulados del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, TPM). En base a dicho análisis, el Consejo Directivo del Ositrán emitió la Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-CD-OSITRAN, en la cual dispone el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas aplicables a los servicios portuarios regulados del TPM durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024.
2. Posteriormente, en su Propuesta Tarifaria, el Concesionario presentó su propio análisis de condiciones de competencia. En base a ello y lo analizado por este Organismo Regulador, se concluyó que existen condiciones de competencia en el mercado de servicios a la nave en el TPM que incluye amarre/desamarre y uso de amarradero, entre otros, para líneas navieras con itinerario regular, porque:
 - Por un lado, el oferente del mercado, es decir, el Concesionario, no puede ejercer un poder de negociación significativo sobre las líneas navieras con itinerario regular respecto de las condiciones de prestación de los servicios a la nave en la medida que no cuenta con una “carga base” de contenedores lo suficientemente atractiva para dichas líneas navieras con itinerario regular.
 - Por otro lado, los usuarios del servicio a las naves, es decir, las líneas navieras con itinerario regular, tienen como alternativa al TPM, el Puerto del Callao, mediante el cual ingresan o salen del país una cantidad significativa de los productos de exportación así como los productos de importación que se producen o se demandan en el departamento de Arequipa (así como en toda la región sur del Perú), ello a pesar del elevado costo de transporte desde o hasta el Puerto del Callao.
3. Por tal motivo, corresponde disponer el inicio de oficio del procedimiento de desregulación tarifaria de los servicios de amarre/desamarre y uso de amarradero brindados a las naves de las líneas navieras que recalcan en el TPM. Ello de conformidad con el procedimiento previsto para tal fin en el Reglamento General de Tarifas (en adelante, RETA) del Ositrán.
4. Si bien el RETA contempla que, luego de disponer el inicio de un procedimiento de desregulación tarifaria se deba requerir a la Entidad Prestadora su respectiva propuesta tarifaria; teniendo en cuenta que, en el marco del presente procedimiento de revisión tarifaria, la referida Entidad Prestadora ya ha presentado su propuesta tarifaria en la cual ha expresado su posición respecto a la existencia de condiciones de competencia sobre los servicios respecto de los cuáles se iniciaría el procedimiento de desregulación; se ha cumplido con la finalidad de dicha etapa del procedimiento, por lo que en aplicación de los principios de celeridad¹¹² y eficacia¹¹³ contemplados en el TUO de la LPAG sería redundante requerir nuevamente una propuesta tarifaria.

¹¹² 1.9. Principio de celeridad.-

Quienes participan en el procedimiento deben ajustar su actuación de tal modo que se dote al trámite de la máxima dinámica posible, evitando actuaciones procesales que dificulten su desenvolvimiento o constituyan meros formalismos, a fin de alcanzar una decisión en tiempo razonable, sin que ello releve a las autoridades del respeto al debido procedimiento o vulnere el ordenamiento

¹¹³ 1.10. Principio de eficacia.-

Los sujetos del procedimiento administrativo deben hacer prevalecer el cumplimiento de la finalidad del acto procedimental, sobre aquellos formalismos cuya realización no incida en su validez, no determinen aspectos importantes en la decisión final, no disminuyan las garantías del procedimiento, ni causen indefensión a los administrados.

En todos los supuestos de aplicación de este principio, la finalidad del acto que se privilegie sobre las formalidades no esenciales deberá ajustarse al marco normativo aplicable y su validez será una garantía de la finalidad pública que se busca satisfacer con la aplicación de este principio.

5. Siendo ello así, de acuerdo con el procedimiento de desregulación contemplado en el RETA, correspondería difundir la Propuesta Tarifaria del Regulador, a efectos que los interesados puedan presentar sus comentarios y/o sugerencias respecto a la propuesta de desregulación de los servicios antes indicados, así como convocar a la respectiva audiencia pública.
6. El Factor de Productividad se estimó considerando el enfoque de diferencias propuesto por Bernstein y Sappington (1999), según el cual el factor de productividad es equivalente a la suma de la diferencia entre la variación en la productividad total de los factores de la empresa y la economía, más la diferencia de la variación en el precio de los insumos utilizados por la economía y la empresa.
7. A efectos de calcular dicho factor, se calcularon las variaciones de la productividad y precio de los insumos y producto en el periodo 2000-2018 mediante números índices, en particular se utilizó el índice de Fisher, así como se consideró el enfoque *single till* o caja única.
8. Para el cálculo del índice de producto físico, se consideraron los precios efectivamente recibidos por el Concesionario por la venta de servicios (precios implícitos) y las unidades vendidas o cantidades de servicios brindados en el TPM. Así, la tasa de variación promedio de los años 2001-2018 en la producción física fue de 9,50%.
9. En relación a los componentes relacionados con el Concesionario se han seguido los siguientes criterios generales:
 - Para estimar el precio de la mano de obra del Concesionario, como en la anterior revisión tarifaria del TPM, se dividió el gasto en mano de obra (sin considerar los importes de las participaciones de los trabajadores en las utilidades de la empresa) entre las horas-hombre de los trabajadores eventuales y estables del TPM.
 - En el caso de materiales o productos intermedios empleados por el Concesionario para la prestación de servicios en el TPM, a diferencia de los procedimientos de revisión tarifaria anteriores del TPM, en el presente procedimiento se utiliza el “enfoque directo” para determinar el gasto en materiales, toda vez que nos permite identificar con mayor precisión qué materiales o productos intermedios efectivamente se encuentran vinculados con la prestación de los servicios brindados en el terminal portuario. En esa línea, se identificó que existen algunas categorías de gasto que no representan un insumo para el proceso productivo del TPM, tales como: la retribución al Estado, provisiones, suscripciones y cotizaciones, impuestos, tributos y los gastos relacionados a responsabilidad social. Por tal motivo, dichas categorías no se tuvieron en cuenta para el cálculo de los índices de los gastos en materiales o productos intermedios.
 - En el caso del insumo de capital, tal como se realizó en la revisión anterior, se empleó la información sobre inversiones, depreciación acumulada y ajustes de inversiones para estimar el stock de capital del Concesionario al final de cada año. Dado que dicho stock de capital está expresado en términos nominales debe emplearse un indicador de precios del capital para convertir dicho stock nominal a términos reales o unidades físicas pues el objetivo es estimar la cantidad de capital empleado por el Concesionario para la prestación de servicios en el TPM. Para ello, a diferencia de la anterior revisión tarifaria del TPM, se emplea el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME) del INEI porque dicho índice es exclusivo para medir el costo de bienes de capital por tanto refleja de manera más precisa la evolución del precio de los bienes de capital. Luego de estimar el stock de capital del Concesionario (en términos reales) al final de cada año, se promedia el stock del año actual con el año anterior de tal manera que se pueda obtener la cantidad de capital empleada por el Concesionario durante el año actual, tal como en la anterior revisión del TPM.

10. Así, la tasa de variación promedio de los años 2001 al 2018 en el índice de insumos empleados por el Concesionario, fue de 11,84%. De esta manera, la variación promedio de la PTF de TISUR del 2001 al 2017 ascendió a -2,33%.
11. En relación a la PTF de la economía, el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM señala que “la productividad de la economía debe tomarse de una fuente independiente”. Bajo ese contexto, se emplearon las estimaciones efectuadas por *The Conference Board* respecto de la PTF de la economía peruana. Así, la variación promedio de la PTF de la economía en el periodo bajo análisis fue de -0,27%.
12. El índice de precios de insumos utilizados por el Concesionario se obtuvo con la misma información que para la PTF de TISUR; registrando una variación promedio del 2001- al 2018 equivalente a 0,46%.
13. En el caso del precio de insumos de la economía peruana, a diferencia de la anterior revisión tarifaria del TPM, se está considerando una estimación a partir del precio de los insumos trabajo y capital. Este criterio fue adoptado por este Organismo Regulador en el caso del procedimiento de Revisión Tarifaria en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y también por el Osiptel en su procedimiento de revisión de tarifas de telefonía fija de Telefónica del Perú S.A.A. para el periodo setiembre 2016 - agosto 2019. En el caso del precio de mano de obra se emplea información de la Encuesta Permanente de Empleo del INEI y en el caso del precio del capital se toma en cuenta la información del INEI sobre el Índice de Precios de Maquinarias y Equipos y del Índice de Precios de Materiales de Construcción. Así, la variación promedio de dicho índice para el periodo del 2001 al 2018 es de 3,45%.
14. En aplicación de la fórmula de cuatro componentes de Bernstein y Sappington, el Factor de Productividad (X) del Concesionario, estimado considerando la información del periodo 2000-2018, asciende a + 0,93%, tal y como se muestra a continuación.

Diferencia en el Crecimiento en Precios Insumos con la Economía

| | |
|---|-------------------|
| Crecimiento en Precios Insumos Economía | 3,45% |
| Crecimiento en Precios Insumos Empresa | 0,46% |
| | <i>Diferencia</i> |
| | 2,99% |

Diferencia en el Crecimiento en la PTF con la Economía

| | |
|--------------------------------------|-------------------|
| Crecimiento en la PTF de la Empresa | -2,33% |
| Crecimiento en la PTF de la Economía | -0,27% |
| | <i>Diferencia</i> |
| | -2,06% |

Factor X

0,93%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

15. El Factor de Productividad será de aplicación durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024 para los servicios regulados en el TPM, los mismos que se encontrarán agrupados en las siguientes canastas de servicios: Servicios regulados a la nave, Servicios regulados a la carga y Servicios regulados al pasajero. Dado ello, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios no podrá superar anualmente durante el referido periodo el porcentaje que resulta de la diferencia entre la inflación al consumidor de los Estados Unidos (RPI) menos 0,93%.

IX. RECOMENDACIONES

En virtud de lo expuesto, se recomienda al Consejo Directivo aprobar lo siguiente:

- La Propuesta de Revisión del Factor de Productividad de TISUR aplicable a los servicios regulados del Terminal Portuario de Matarani durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2019 y el 16 de agosto de 2024 para los siguientes servicios, agrupadas en tres canastas de servicios:
 - **SERVICIOS A LA NAVE**
 - Uso de amarradero
 - Amarre y desamarre
 - **SERVICIOS A LA CARGA**
 - Uso de muelle a la carga sólida a granel
 - Uso de muelle a la carga sólida a granel - concentrados
 - Uso de muelle a la carga sólida a granel - cereales
 - Uso de muelle a la carga fraccionada
 - Uso de muelle a la carga líquida a granel
 - Uso de muelle a la carga rodante
 - Almacenamiento de cereales en silos del día 11 al 20
 - **SERVICIOS AL PASAJERO**
 - Embarque o desembarque de pasajeros
- Disponer la publicación de la referida propuesta con la finalidad de recibir comentarios, observaciones, sugerencias y aportes de los interesados, así como la realización de la audiencia pública descentralizada.
- Disponer el inicio de oficio del procedimiento de desregulación tarifaria de los servicios de amarre/desamarre y uso de amarradero brindados a las líneas navieras con itinerario regular que recalcan en el Terminal Portuario de Matarani, ello de conformidad con el procedimiento previsto para tal fin en el RETA vigente del Ositrán.

Atentamente,

RICARDO QUESADA ORÉ
Gerente de Regulación y Estudios Económicos

HUMBERTO LUIS SHEPUT STUCCHI
Gerente de Asesoría Jurídica

ANEXO I CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

En el presente anexo se describe la estimación de este Organismo Regulador respecto del costo de capital para el Concesionario. De acuerdo con lo establecido en la Adenda N° 2 del Contrato de Concesión, para el cálculo del costo de capital se empleará el Costo Promedio Ponderado de Capital (en adelante, WACC por sus siglas en inglés¹¹⁴), estimado sobre la base del Modelo de Valorización de Activos de Capital (en adelante, CAPM por sus siglas en inglés¹¹⁵). Ello también se encuentra en línea con la práctica regulatoria habitual. Al respecto, debe indicarse que la referida adenda señala que el WACC debe calcularse considerando la siguiente ecuación.

$$WACC = \frac{D}{D + E} k_{Dai} + \frac{E}{D + E} [r_f + \beta(r_m - r_f) + r_{país}] \quad (1)$$

donde:

| | | |
|-------------|---|--|
| $D/(D + E)$ | = | peso ponderado de la deuda |
| $E/(D + E)$ | = | peso ponderado del capital propio |
| k_{Dai} | = | costo de deuda después de impuestos |
| r_f | = | tasa libre de riesgo |
| β | = | beta apalancado, medida del riesgo de la inversión |
| r_m | = | tasa de retorno del mercado |
| $r_{país}$ | = | tasa de riesgo del país |

En particular, resulta importante mencionar que el valor del β está apalancado, es decir, está influenciado por el ratio de apalancamiento, o lo que es lo mismo, por la estructura de financiamiento del Concesionario. La mencionada adenda expresa que el cálculo del β apalancado se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$\beta = \beta_{na} [1 + (1 - t) * (1 - pp) * (D/E)] \quad (2)$$

donde:

| | | |
|--------------|---|--|
| β | = | beta apalancado, medida del riesgo de la inversión |
| β_{na} | = | beta de activos o no apalancado |
| t | = | tasa impositiva en Perú |
| pp | = | participación de los trabajadores. |

La metodología de cálculo del WACC pondera el costo de patrimonio del Concesionario y su costo de deuda, 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, el Concesionario emplea recursos que tienen un costo de oportunidad, ya que debe remunerar adecuadamente a quienes le permiten financiar la inversión: accionistas (financiamiento propio) y prestamistas (financiamiento con terceros).

Debido a que el Concesionario se financia con dos fuentes que presentan distintos costos de financiamiento, el costo del capital debe ser un promedio de ambos tipos de financiamiento, ponderados por la importancia relativa de cada uno de ellos. A su vez, la importancia relativa de cada fuente de financiamiento se encuentra determinada por la estructura de financiamiento del Concesionario, o lo que es lo mismo, la importancia de financiarse con capital propio y con terceros sobre el total de recursos financieros requeridos.

¹¹⁴ *Weighed Average Cost of Capital.*

¹¹⁵ *Capital Asset Pricing Model.*

Para calcular el costo del capital propio, en la práctica regulatoria se utiliza el modelo CAPM de valoración de activos de capital. El modelo CAPM fue desarrollado por Sharpe (1964)¹¹⁶, Lintner (1965)¹¹⁷ y Treynor (1961)¹¹⁸, sobre la base del artículo elaborado por Marlowitz (1952)¹¹⁹ sobre el manejo de portafolios financieros. Dicho modelo CAPM está basado en dos supuestos metodológicos principales: los inversionistas son racionales y no existen costos de transacción. Específicamente, el modelo CAPM asume lo siguiente (Giacchino y Lesser, 2011)¹²⁰:

- Los inversores son adversos al riesgo y buscan maximizar su riqueza.
- Ningún inversor es suficientemente grande para influenciar en el mercado (los inversores son precios aceptantes y tienen las mismas expectativas sobre el retorno de activos que se distribuyen normalmente).
- Existe una tasa libre de riesgo a la cual los inversionistas pueden prestarse o pedir prestado.
- No existen fricciones en el mercado.
- Se cuenta con información perfecta porque la información es libre.
- Los mercados son perfectos, no hay regulaciones, impuestos u otras restricciones de mercado que limite las transacciones de los inversionistas.

El modelo 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). En ese sentido, el modelo CAP está definido por las siguientes expresiones:

$$E[R_i] = R_f + \beta_{im}(E[R_m] - R_f)$$

$$\beta_{im} = \frac{Cov[R_i; R_m]}{Var[R_m]}$$

Es preciso mencionar que, el modelo CAPM es ampliamente difundido y aceptado para fines regulatorios. Los rendimientos bajo el modelo CAPM son valores esperados y las estimaciones del beta se hacen en base a los valores históricos asumiendo que existen expectativas racionales, esto es, que los valores esperados coinciden con los valores históricos.

De otro lado, en empresas situadas en países emergentes, como es el caso de TISUR, es usual añadir al WACC el riesgo país para incorporar el retorno requerido por los accionistas por concepto del riesgo adicional de invertir en estos países.

En las siguientes secciones se describe el proceso de estimación de cada uno de los componentes del WACC y en la parte final se presentan las estimaciones de este Organismo Regulatorio respecto del cálculo del costo de capital para el Concesionario.

1. 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

¹¹⁶ SHARPE, W. (1964). *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*. The Journal of Finance. Vol. 19, No. 3 (Sep., 1964), pp. 425-442.

¹¹⁷ LINTNER, J. (1965). *The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets*. The Review of Economics and Statistics. Vol. 47, No. 1 (Feb., 1965), pp. 13-37.

¹¹⁸ TERYNOR, J. (1961). *Toward a Theory of the Market Value of Risky Assets*.

¹¹⁹ MARKOWITZ, H. (1952). *Portfolio Selection*. The Journal of Finance. Volume7, Issue1. March 1952. Pages 77-91.

¹²⁰ GIACCHINO, L. y LESSER, J. (2011). *Principles of Utility Corporate Finance*. Public Utilities Reports.

Damodaran (2014)¹²¹, para que una inversión sea considerada libre de riesgo, no debe tener riesgo de incumplimiento y tampoco 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 sus tenedores. De esta forma, en el caso del mercado peruano, se considera que la *proxy* de tasa libre de riesgo más adecuada son los bonos del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años.

Respecto del tipo de promedio a utilizar, es decir, el promedio aritmético o geométrico, no existe una regla específica que defina qué alternativa es mejor. Sobre ello, autores como Ross et al., (2012)¹²² y Brealey et al. (2010)¹²³ manifiestan que, si el costo de capital se estima sobre la base de rentabilidades o primas de riesgo históricas deben emplearse el promedio aritmético y no el geométrico, caso contrario se corre el riesgo de que el inversionista obtenga una menor rentabilidad por su inversión¹²⁴.

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)¹²⁵. 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.

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 2000-2018, como se muestra en el Cuadro N° 1.

Cuadro N° 1
TASA LIBRE DE RIESGO (*RETURN ON 10-YEAR T-BOND*), 2000-2018

| Año | Porcentaje (%) |
|------|----------------|
| 2000 | 5,21% |
| 2001 | 5,22% |
| 2002 | 5,35% |
| 2003 | 5,28% |
| 2004 | 5,27% |
| 2005 | 5,24% |
| 2006 | 5,20% |
| 2007 | 5,26% |
| 2008 | 5,45% |
| 2009 | 5,24% |
| 2010 | 5,28% |

¹²¹ DAMODARAN, A. (2014). *Applied Corporate Finance*. 4ta Edición. Wiley.

¹²² ROSS, S., WESTERFIELD, R. y B. JORDAN. (2012). *Finanzas corporativas*. Novena edición. México D.F.: McGraw-Hill.

¹²³ BREALEY, R., MYERS, S. y F. ALLEN. (2010). *Principios de Finanzas corporativas*. Novena edición. México D.F.: McGraw-Hill.

¹²⁴ Ross et al. (2012) sostiene que el promedio geométrico es muy útil para describir la experiencia histórica real de la inversión y que el promedio aritmético es útil para hacer estimaciones del futuro, mientras que Brealey et al. (2010) afirma que si se estima el costo de capital con base en los rendimientos históricos o las primas de riesgo debe utilizarse promedio aritméticos y no geométricos. Asimismo, Giacchino y Lesser (2011) muestran un ejemplo en el que se aprecia la diferencia en el uso de cada tipo de promedio.

¹²⁵ BRAVO, S. (2008). *Teoría Financiera y Costo de Capital*. ESAN. Lima.

| Año | Porcentaje (%) |
|------|----------------|
| 2011 | 5,41% |
| 2012 | 5,38% |
| 2013 | 5,21% |
| 2014 | 5,28% |
| 2015 | 5,23% |
| 2016 | 5,18% |
| 2017 | 5,15% |
| 2018 | 5,10% |

Fuente: Página Web del Profesor Damodaran de la New York University. Disponible en: http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html (último acceso: 31 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

2. Prima por Riesgo de Mercado

De acuerdo a Damodaran (2014)¹²⁶, la prima por riesgo de mercado 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 refleja el retorno adicional que esperan los inversores como compensación debido al riesgo al que se exponen por invertir en acciones del mercado con un riesgo superior que la tasa libre de riesgo.

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, este último es el que se ve reflejado mediante la prima por riesgo de mercado.

Para calcular la prima por riesgo de mercado se utilizan índices compuestos por indicadores de varias industrias, a fin de que reflejen el comportamiento del mercado en su conjunto. En el caso Peruano, el índice bursátil más utilizado es el índice de *Standard & Poor's 500 (S&P 500)* de los Estados Unidos. Considerando ello, en el siguiente cuadro se muestra la diferencia entre el promedio aritmético de los rendimientos anuales del índice S&P 500 y el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano de los Estados Unidos a 10 años, ambos considerando el promedio desde el año 1928 hasta el año correspondiente del periodo 200-2018.

Cuadro N° 2
PRIMA POR RIESGO DE MERCADO (*RISK PREMIUM*), 2000-2018

| Año | Porcentaje (%) |
|------|----------------|
| 2000 | 7,17% |
| 2001 | 6,84% |
| 2002 | 6,25% |
| 2003 | 6,54% |
| 2004 | 6,53% |
| 2005 | 6,48% |
| 2006 | 6,57% |
| 2007 | 6,43% |
| 2008 | 5,65% |
| 2009 | 6,03% |

¹²⁶ DAMODARAN, A. (2014). *Applied Corporate Finance*. 4ta Edición. Wiley.

| Año | Porcentaje (%) |
|------|----------------|
| 2010 | 6,03% |
| 2011 | 5,80% |
| 2012 | 5,88% |
| 2013 | 6,29% |
| 2014 | 6,25% |
| 2015 | 6,18% |
| 2016 | 6,24% |
| 2017 | 6,38% |
| 2018 | 6,26% |

Fuente: Página Web del Profesor Damodaran de la New York University. Disponible en: http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html (último acceso: 31 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

3. Prima por Riesgo País

López-Dumrauf (2010)¹²⁷ 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. Dado ello, de manera teórica, el inversionista demandará una compensación adicional por asumir dicho riesgo país.

El cálculo de la prima por riesgo país se basa en la elaboración de índices, los mismos que consisten en sistematizar información cualitativa y cuantitativa como las calificaciones de riesgo de las agencias calificadoras (S&P 500, Moody's, Fitch Ratings, etc.). Cabe precisar que la medida de riesgo país más aceptada consiste en calcular 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). En el caso peruano, la fuente más usada en las valoraciones de empresas es el Emerging Markets Bonds Index (en adelante, EMBI) de Perú, conocido como EMBIG + Perú y elaborado por el banco de inversión JP Morgan¹²⁸.

En tal sentido, para calcular la prima de riesgo país se considera el promedio mensual del EMBI Perú para cada uno de los años del periodo 2000-2018, tal como se presenta en el siguiente cuadro.

¹²⁷ LÓPEZ-DAMRAUF, G. (2010). *Finanzas Corporativas: Un enfoque Latinoamericano*. Alfaomega Grupo Editor Argentino, Buenos Aires. Segunda edición.

¹²⁸ Los datos mensuales corresponden al promedio de los datos diarios del EMBIG+Perú para cada mes.

Cuadro N° 3
PRIMA POR RIESGO PAÍS (EMBI PERÚ), 2000-2018

| Mes | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 2000 | 4,46% | 4,50% | 4,44% | 5,22% | 5,92% | 5,42% | 5,46% | 4,99% | 5,96% | 7,14% | 7,46% | 7,19% | 5,68% |
| 2001 | 6,59% | 6,52% | 6,36% | 7,62% | 7,63% | 6,63% | 6,43% | 6,26% | 6,39% | 6,65% | 5,91% | 5,13% | 6,51% |
| 2002 | 4,81% | 4,78% | 4,15% | 4,35% | 5,06% | 5,67% | 7,20% | 8,16% | 8,06% | 8,14% | 6,72% | 6,20% | 6,11% |
| 2003 | 5,70% | 5,63% | 5,10% | 4,27% | 4,12% | 4,60% | 4,82% | 4,23% | 3,53% | 3,17% | 3,10% | 3,18% | 4,29% |
| 2004 | 3,03% | 3,61% | 3,57% | 3,51% | 4,84% | 4,49% | 4,35% | 3,85% | 3,37% | 3,51% | 3,04% | 2,57% | 3,64% |
| 2005 | 2,66% | 2,62% | 2,64% | 2,85% | 2,67% | 2,43% | 2,33% | 2,06% | 1,98% | 2,18% | 2,03% | 2,27% | 2,39% |
| 2006 | 2,36% | 1,84% | 2,20% | 2,19% | 1,97% | 2,07% | 1,94% | 1,73% | 1,72% | 1,48% | 1,47% | 1,31% | 1,86% |
| 2007 | 1,23% | 1,27% | 1,32% | 1,18% | 1,10% | 1,04% | 1,29% | 1,69% | 1,55% | 1,39% | 1,75% | 1,75% | 1,38% |
| 2008 | 1,95% | 2,09% | 2,21% | 1,82% | 1,54% | 1,60% | 1,98% | 1,95% | 2,58% | 5,00% | 4,85% | 5,24% | 2,73% |
| 2009 | 4,60% | 4,19% | 4,09% | 3,60% | 2,92% | 2,58% | 2,74% | 2,40% | 2,25% | 1,97% | 1,91% | 1,79% | 2,92% |
| 2010 | 1,80% | 2,00% | 1,58% | 1,44% | 2,01% | 2,07% | 1,86% | 1,57% | 1,68% | 1,56% | 1,51% | 1,57% | 1,72% |
| 2011 | 1,46% | 1,46% | 1,57% | 1,92% | 1,87% | 1,92% | 1,71% | 2,00% | 2,39% | 2,31% | 2,12% | 2,17% | 1,91% |
| 2012 | 2,19% | 2,00% | 1,66% | 1,64% | 1,80% | 1,88% | 1,62% | 1,33% | 1,23% | 1,08% | 1,23% | 1,17% | 1,57% |
| 2013 | 1,10% | 1,27% | 1,40% | 1,33% | 1,33% | 1,80% | 1,75% | 1,91% | 1,82% | 1,73% | 1,82% | 1,77% | 1,59% |
| 2014 | 1,77% | 1,83% | 1,67% | 1,54% | 1,49% | 1,45% | 1,47% | 1,57% | 1,50% | 1,70% | 1,65% | 1,83% | 1,62% |
| 2015 | 2,02% | 1,83% | 1,84% | 1,77% | 1,66% | 1,77% | 1,87% | 2,17% | 2,34% | 2,26% | 2,19% | 2,36% | 2,01% |
| 2016 | 2,66% | 2,82% | 2,27% | 2,10% | 2,08% | 2,10% | 1,84% | 1,70% | 1,62% | 1,47% | 1,68% | 1,65% | 2,00% |
| 2017 | 1,57% | 1,52% | 1,41% | 1,49% | 1,41% | 1,44% | 1,42% | 1,56% | 1,44% | 1,40% | 1,39% | 1,36% | 1,45% |
| 2018 | 1,22% | 1,32% | 1,45% | 1,45% | 1,58% | 1,63% | 1,50% | 1,49% | 1,40% | 1,43% | 1,57% | 1,63% | 1,47% |

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú. Disponible en

<<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01129XM/html>> (último acceso: 31 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

4. Estructura Deuda-Capital

Con relación a la obtención de las ponderaciones de deuda y capital, Chisari et al. (1999)¹²⁹ señalan que, para obtener el nivel de apalancamiento y la participación del capital propio en el capital total existen dos opciones: valor en 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 en todas las empresas.
- El valor de mercado posee el inconveniente de que la mayoría de empresas no cotizan en bolsa, y por ende, sus valores no se encuentran disponibles.

Considerando ello, Chisari et al. (1999) señalan que, en el contexto de la determinación de 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. Por tanto, en el presente caso se utilizarán los valores en libros de capital propio y endeudamiento del Concesionario.

Por otra parte, en los procedimientos de revisión tarifaria llevados a cabo por el OSITRÁN se ha considerado el trabajo de Alexander *et al.*, (2000), en el cual se afirma que para calcular la estructura de apalancamiento debe utilizarse el concepto de deuda neta, es decir, la deuda total menos efectivo. No obstante, resulta importante mencionar que para el año 2013 la deuda

¹²⁹ CHISARI, O., RODRIGUEZ P. y M. ROSSI (1999). *El Costo de Capital en empresas reguladas: incentivos y metodología*, En: Desarrollo Económico Vol. 38, N° 152, pág. 953-984.

financiera de largo plazo y caja y bancos es negativa.

Por tal motivo, a efectos de evitar posibles distorsiones en el cálculo del WACC en el presente procedimiento tarifario se utilizará el ratio Deuda Financiera Total (la deuda a corto plazo y la de largo plazo) sobre Patrimonio, con el objeto de que se refleje con mayor claridad la estructura de capital del Concesionario¹³⁰. En el siguiente cuadro se muestra la estructura financiera del Concesionario para el periodo 2000-2018.

Cuadro N° 4
ESTRUCTURA DEUDA FINANCIERA/PATRIMONIO DEL CONCESIONARIO, 2000-2018

| Año | Deuda a Corto Plazo | Deuda a Largo Plazo | Deuda Financiera | Patrimonio | %Deuda Financiera | %Patrimonio | Deuda Financiera/Patrimonio |
|-------|---------------------|---------------------|------------------|------------|-------------------|-------------|-----------------------------|
| 2000 | 1 824 | 7 486 | 9 310 | 24 685 | 27,4% | 72,6% | 0,38 |
| 2001 | 319 | 5 169 | 5 488 | 28 176 | 16,3% | 83,7% | 0,19 |
| 2002 | 4 640 | 2 613 | 7 253 | 34 274 | 17,5% | 82,5% | 0,21 |
| 2003 | 5 144 | 4 480 | 9 624 | 39 188 | 19,7% | 80,3% | 0,25 |
| 2004 | 3 076 | 7 674 | 10 750 | 33 071 | 24,5% | 75,5% | 0,33 |
| 2005 | 3 194 | 14 382 | 17 576 | 38 050 | 31,6% | 68,4% | 0,46 |
| 2006 | 12 886 | 40 068 | 52 954 | 47 853 | 52,5% | 47,5% | 1,11 |
| 2007 | 11 697 | 27 241 | 38 938 | 55 340 | 41,3% | 58,7% | 0,70 |
| 2008 | 10 730 | 19 364 | 30 094 | 53 648 | 35,9% | 64,1% | 0,56 |
| 2009 | 10 974 | 11 886 | 22 860 | 58 436 | 28,1% | 71,9% | 0,39 |
| 2010 | 8 858 | 4 001 | 12 859 | 74 373 | 14,7% | 85,3% | 0,17 |
| 2011 | 8 413 | 11 419 | 19 832 | 77 281 | 20,4% | 79,6% | 0,26 |
| 2012 | 7 640 | 21 006 | 28 646 | 84 522 | 25,3% | 74,7% | 0,34 |
| 2013* | 4 171 | 9 446 | 13 617 | 38 723 | 26,0% | 74,0% | 0,35 |
| 2014 | 6 840 | 73 221 | 80 061 | 94 406 | 45,9% | 54,1% | 0,85 |
| 2015 | 10 025 | 179 726 | 189 751 | 115 292 | 62,2% | 37,8% | 1,65 |
| 2016 | 24 460 | 178 518 | 202 978 | 87 865 | 69,8% | 30,2% | 2,31 |
| 2017 | 29 865 | 159 167 | 189 032 | 60 798 | 75,7% | 24,3% | 3,11 |
| 2018 | 10 749 | 155 811 | 166 560 | 70 258 | 70,3% | 29,7% | 2,37 |

* Del año 2000 al 2012 los valores de deuda y patrimonio están en miles de soles y a partir del año 2013 en miles de dólares.

Fuente: Estados Financieros Auditados de TISUR.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

5. Tasa de Impuestos

De acuerdo con la Adenda N° 2 del Contrato de Concesión, la tasa de impuestos corresponde a la tasa impositiva en el Perú. Dado ello, debe indicarse que la tasa de impuesto sobre la renta ha evolucionado de la siguiente manera durante el periodo 2000-2018.

¹³⁰ Similar procedimiento fue aplicado por OSIPTEL (2016), *Revisión del Factor de Productividad correspondiente al régimen de Fórmula de Tarifas Tope para Telefónica del Perú 2016*, y LAP (2019), *Revisión del Factor de Productividad en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez 2019-2026*.

Cuadro N° 5
TASA IMPOSITIVA EN PERÚ, 2000-2018

| Año | Porcentaje (%) |
|------------|----------------|
| 2000- 2001 | 30,00% |
| 2002-2003 | 27,00% |
| 2004-2014 | 30,00% |
| 2015-2016 | 28,00% |
| 2017-2018 | 29,50% |

Fuente: SUNAT (2018). *Compendio de Tasas Impositivas (Periodos: 1982 – 2018)*. Gerencia de Estudios Económicos. ONPEE. Al 7 de julio del 2018. Anexo 7. Disponible en:

<http://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/principales_tasas/compendio_tasas_impositivas.zip> (último acceso: 31 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Cabe señalar que, para calcular el efecto de apalancar el β de la empresa, la Adenda 2 del Contrato de Concesión establece que debe incluirse a la tasa impositiva del Perú la participación de los trabajadores. Según el Decreto Legislativo N° 892,¹³¹ los trabajadores sujetos al régimen laboral de la actividad privada tienen derecho a participar en las utilidades de la empresa, mediante la distribución por parte de ésta de un porcentaje de la renta anual antes de impuestos, que en el caso de empresas como Tisur, es 5%. Considerando ello, la tasa efectiva para apalancar el beta de la empresa se calcula de la siguiente manera:

Cuadro N° 6
TASA EFECTIVA DE IMPUESTOS, 2000-2018

| Año | Porcentaje (%) |
|-----------|----------------|
| 2000-2001 | 33,50% |
| 2002-2003 | 30,65% |
| 2004-2014 | 33,50% |
| 2015-2016 | 31,60% |
| 2017-2018 | 33,03% |

Fuente: SUNAT (2018). *Compendio de Tasas Impositivas (Periodos: 1982 – 2018)*. Gerencia de Estudios Económicos. ONPEE. Al 7 de julio del 2018. Anexo 7. Disponible en:

<http://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/principales_tasas/compendio_tasas_impositivas.zip> (último acceso: 31 de marzo de 2019) y Decreto Legislativo N° 892. *Regulan el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades de las empresas que desarrollan actividades generadoras de rentas de tercera categoría*. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el 11 de noviembre de 1996. Disponible en:

<<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00892.pdf>> (último acceso: 31 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

6. Riesgo Sistémico

El valor del 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 respecto del 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.

¹³¹ Decreto Legislativo N° 892. *Regulan el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades de las empresas que desarrollan actividades generadoras de rentas de tercera categoría*. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el 11 de noviembre de 1996. Disponible en: <<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00892.pdf>> (último acceso: 31 de marzo de 2019).

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 adecuada del parámetro.
- Una segunda metodología consiste en calcular el beta contable de la empresa, para lo cual se utiliza información en libros contables.¹³² Es decir, se trata de evaluar el nivel de sensibilidad de los retornos contables de la empresa, con respecto al retorno promedio de mercado.
- Una tercera metodología, denominada beta de la empresa comparable (o *benchmarking*), se utiliza en la práctica regulatoria para aquellas empresas que no cotizan en bolsa, tal y como sucede con el Concesionario. 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.

Con relación a esta última metodología, Alexander *et al.*, (1996)¹³³, 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: tipo de propiedad de la empresa, régimen regulatorio, nivel de competencia del mercado, estructura de la industria y grado de diversificación de la operación.

Trujillo y Nombela (2003)¹³⁴ 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)¹³⁵ 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 Terminal Portuario de Matarani sería del tipo propiedad pública con operación privada, es decir, se trata de un esquema de

¹³² Ver: ALMISHER y KISH (2000). *Accounting betas – an ex anti proxy for risk within the IPO Market*. Journal of Financial and Strategic Decisions. Volume 13 Number 3 Fall 2000; y GAMBI, A., SIQUEIRA, I. y F. DAL-RI (2012). *Analysis of the Relationship between Accounting Information and Systematic Risk in the Brazilian Market*. R. Cont. Fin. – USP, São Paulo, v. 23, n. 60, p. 199-211, set./out./nov./dez. 2012.

¹³³ ALEXANDER, I., ESTACHE, A. y A. OLIVERII. (1999). *A Few Things Transport Regulators Should Know About Risk and the Cost of Capital*. World Bank Policy Research Working Paper No. 2151. Julio.

¹³⁴ 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.

¹³⁵ BETANCOR, O. y R. RENDEIRO. *Aeropuertos*. En: Estache y De Rus (ed 2003). Cap. 2. 2003.

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 seleccionaron los siguientes puertos para los cuales se obtuvieron sus respectivos betas:

1. **Lyttelton Port Company Limited (Nueva Zelanda).** Proporciona y administra instalaciones portuarias y de manipulación de carga en Nueva Zelanda. Sus servicios incluyen muelles, almacenes, y otras instalaciones para petróleo a granel, fertilizantes, yeso, troncos, cemento, vehículos importados y pesca. La compañía también ofrece servicios para contenedores y proporciona servicios marítimos, como la provisión de pilotos, remolcadores, seguridad, entre otros. La compañía tiene su sede en Christchurch, Nueva Zelanda. Lyttelton Port Company Limited es una subsidiaria de Christchurch City Holdings Limited.
2. **Marsden Maritime Holdings Limited (Nueva Zelanda).** La compañía ofrece servicios a la carga en contenedores y carga a granel destacando la exportación de troncos, astillas de madera y madera procesada y la importación de fertilizantes, yeso, carbón y almendra de palma. La compañía era conocida anteriormente como Northland Port Corporation (NZ) Limited y cambió su nombre a Marsden Maritime Holdings Limited en agosto de 2014. Marsden Maritime Holdings Limited se constituyó en 1988 y tiene su sede en Ruakaka, Nueva Zelanda.
3. **South Port New Zealand Limited (Nueva Zelanda).** La empresa proporciona y gestiona servicios al Puerto de Bluff en la provincia de Southland, Nueva Zelanda. La compañía ofrece servicios de pilotaje, remolque, amarre y servicios marítimos completos a embarcaciones internacionales y costeras. También proporciona servicios a la carga en contenedores, de carga a granel, productos derivados del petróleo, fertilizantes, así como también carga de proyecto. South Port New Zealand Limited fue fundada en 1988 y tiene su sede en Bluff, Nueva Zelanda.
4. **Port of Tauranga Limited (Nueva Zelanda):** La compañía proporciona y administra servicios portuarios e instalaciones de manipulación de carga a través del Puerto de Tauranga y MetroPort. La compañía proporciona servicios de planificación de buques, operaciones de buques, clasificación, servicios de estiba y reefer a bordo. Además, gestiona y mantiene diversas propiedades portuarias. La empresa fue fundada en 1873 y tiene su sede en Tauranga, Nueva Zelanda. Port of Tauranga Limited es una subsidiaria de Quayside Securities Limited.
5. **Ports of Auckland Limited (Nueva Zelanda).** Es una compañía que opera puertos marítimos en Nueva Zelanda y proporciona servicios a la carga de diversos tipos como acero, madera, graneles secos y líquidos, contenedores y vehículos. Así también, gestiona los muelles y los espacios de atraque de las naves, arrienda equipos para la manipulación de carga, proporciona servicios de abastecimiento de combustible para las naves y ofrece servicios para cruceros, incluidos el atraque de barcos y la recepción de pasajeros, así como el trabajo con agentes de transporte y estibadores.
6. **Forth Ports Plc (Reino Unido).** Es una empresa que posee y opera un grupo de puertos regionales en Escocia y el puerto de Tilbury en Londres. Ofrece servicios marítimos, control de la navegación, además de operar su propia flota de remolque. Así también, proporciona diversos servicios de manipulación y servicios logísticos. Forth Ports Plc se fundó en 1991 y tiene su sede en Edimburgo, Reino Unido.
7. **Beibu Gulf Port Company Limited (China).** La compañía se dedica a la operación y gestión del puerto de Guangxi Beibu Gulf en China. También proporciona servicios de carga y descarga, transporte, almacenamiento, comercio, entrega y otros servicios de la cadena de suministro. Opera muelles especializados para carbón, minerales, granos, fósforo, productos químicos líquidos y otros. La compañía era conocida anteriormente como Beibuwan Port Co., Ltd. Fue fundada en 1989 y tiene su sede en Beihai, China.

8. **Bintulu Port Holdings Berhad (Malasia).** Es una compañía que opera a través de dos sectores, operaciones portuarias y servicios a la carga. El segmento de operaciones portuarias ofrece servicios que incluyen la construcción de instalaciones portuarias; manipulación de carga para gas natural licuado, productos del petróleo y gas licuado del petróleo; y manipulación de carga general, contenedores y carga seca a granel, así como otros servicios auxiliares. El segmento de servicios a la carga proporciona instalaciones para aceites de palma, aceites comestibles, aceites vegetales y grasas y sus derivados. La compañía también desarrolla y proporciona servicios portuarios en el puerto de Samalaju en Bintulu, Malasia. Bintulu Port Holdings Berhad se incorporó en 1996 y tiene su sede en Bintulu, Malasia.
9. **Gujarat Pipavav Port Limited (India).** Se dedica a la construcción, operación y mantenimiento del puerto en Pipavav en Gujarat, India. La compañía ofrece acceso a las principales líneas marítimas, y proporciona servicios portuarios, incluidos servicios marítimos, de manipulación de materiales y servicios de almacenamiento. Además, manipula contenedores; carga a granel, como carbón, cemento, fertilizantes, acero, mineral de hierro, productos agrícolas y sal, así como carga de proyectos especializados; carga líquida y RORO. Gujarat Pipavav Port Limited se constituyó en 1992 y tiene su sede en Mumbai, India.
10. **Luka Koper d.d (Eslovenia).** Presta servicios portuarios y logísticos en el puerto de Koper ubicado en Eslovenia. Está involucrado en la gestión, desarrollo y mantenimiento de la infraestructura portuaria. La compañía ofrece servicios portuarios y logísticos para carga general, contenedores, reefer, vehículos y RO-RO, cargas líquidas, graneles y cruceros. Luka Koper d.d. fue fundada en 1957 y tiene su sede en Koper, Eslovenia.
11. **Piraeus Port Authority S.A. (Grecia).** Proporciona servicios portuarios en el puerto de El Pireo, Grecia. Opera a través de una terminal de contenedores, y también realiza la manipulación de vehículos, cruceros, reparación de barcos y otros servicios. La compañía ofrece servicios de anclaje de embarcaciones, manipulación de la carga, embarque y descarga, así como servicios de almacenamiento de mercancías y transporte de vehículos. También está involucrado en el mantenimiento de las instalaciones portuarias. La Autoridad Portuaria del Pireo fue fundada en 1930 y tiene su sede en El Pireo, Grecia. Piraeus Port Authority S.A. es una subsidiaria de Cosco Shipping (Hong Kong) Limited.
12. **Saam Puertos S.A. (Chile).** La compañía se dedica a la construcción, adquisición, desarrollo, operación y explotación de puertos y terminales portuarias, y la provisión de servicios portuarios que incluyen estiba, almacenamiento, servicios de amarre y otros servicios a la nave. La empresa tiene su sede en Chile y opera como una subsidiaria de Sociedad Matriz SAAM S.A.
13. **Companhia Docas do Estado de São Paulo S.A. (Brasil).** La empresa se encarga de la modernización, ampliación, mantenimiento y administración del puerto de Santos, el cual mueve cargas de los estados brasileños y es el mayor exportador de azúcar, jugo de naranja y café en granos del mundo, destacándose también la soja, el maíz, el alcohol, vehículos y productos industrializados en general. La compañía fue fundada en 1980 y se encuentra ubicada en Santos, Brasil.

Las betas de los activos para el periodo comprendido entre los años 2000-2018 se estimaron utilizando el sistema de información financiera Bloomberg, con información semanal correspondiente a un periodo de veinticuatro meses. Sobre ello, Bloomberg utiliza el modelo de *Sharpe-Lintner*, cuya ecuación empleada para el cálculo del valor de las betas es:

$$R_x = \alpha + \beta_{apalancado} * R_m + \mu_t$$

donde:

R_x = Rendimiento del activo "x"

R_m = Rendimiento de mercado (se aproxima a través del índice de la respectiva Bolsa de Valores)

A diferencia de lo considerado en procedimientos de revisión tarifaria anteriores, para estimar las 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.

Adicionalmente, la práctica regulatoria 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*¹³⁶ estimado por dicho sistema.

Los valores calculados de los betas fueron desapalancados a partir de la estructura deuda/capital y tasa efectiva de impuestos que enfrenta cada una de las empresas de la muestra. Este procedimiento permite eliminar el riesgo del sector o riesgo sistemático. Para ello, considerando la información de las empresas de la muestra, se obtiene el beta desapalancado del Concesionario como el promedio de los betas desapalancados de las empresas para cada uno de los años que comprende el periodo 2000-2018. Luego, de acuerdo con lo establecido en la Adenda N° 2 al Contrato de Concesión, se apalancaron los betas estimados considerando la estructura deuda/capital y la tasa efectiva de impuestos (tasa impositiva en Perú y la participación de los trabajadores), mediante la aplicación inversa de la ecuación anterior, tal y como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 7
CÁLCULO DEL BETA APALANCADO PARA TISUR, 2000-2018

| Año | Beta desapalancado | Deuda Financiera/Patrimonio | Tasa impositiva en el Perú | Beta apalancado |
|------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 2000 | 0,38 | 0,38 | 30,00% | 0,48 |
| 2001 | 0,41 | 0,19 | 30,00% | 0,47 |
| 2002 | 0,39 | 0,21 | 27,00% | 0,45 |
| 2003 | 0,33 | 0,25 | 27,00% | 0,38 |
| 2004 | 0,35 | 0,33 | 30,00% | 0,42 |
| 2005 | 0,59 | 0,46 | 30,00% | 0,77 |
| 2006 | 0,64 | 1,11 | 30,00% | 1,10 |
| 2007 | 0,62 | 0,70 | 30,00% | 0,91 |
| 2008 | 0,63 | 0,56 | 30,00% | 0,87 |
| 2009 | 0,62 | 0,39 | 30,00% | 0,78 |
| 2010 | 0,60 | 0,17 | 30,00% | 0,67 |
| 2011 | 0,63 | 0,26 | 30,00% | 0,74 |
| 2012 | 0,55 | 0,34 | 30,00% | 0,67 |
| 2013 | 0,60 | 0,35 | 30,00% | 0,74 |
| 2014 | 0,49 | 0,85 | 30,00% | 0,76 |
| 2015 | 0,36 | 1,65 | 28,00% | 0,77 |
| 2016 | 0,43 | 2,31 | 28,00% | 1,11 |
| 2017 | 0,37 | 3,11 | 29,50% | 1,15 |
| 2018 | 0,50 | 2,37 | 29,50% | 1,28 |

Fuente: Bloomberg y Estados Financieros de TISUR.

¹³⁶ Los *adjusted beta* (o *Adj Beta*) son calculados por Bloomberg utilizando la siguiente fórmula: $Adj Beta = 0,67(Raw Beta) + 0,33$. Información disponible en: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/cfovhs/BloombergBetapage.pdf> (último acceso: 31 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

7. Costo de la Deuda

El costo de la deuda se estimó a partir del costo efectivo de deuda. Según Chisari et al. (1999), el costo efectivo de la deuda se define como el costo medio de endeudamiento, esto es, el cociente entre los intereses pagados (incluyendo los costos de emisión) y el valor en libros de la deuda¹³⁷. Según dichos autores, este resultado brinda la tasa que efectivamente está pagando la empresa por su deuda.

El concepto de costo efectivo de la deuda guarda coherencia con la estructura de apalancamiento 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.

Para calcular el costo de deuda del Concesionario, se pondera las tasas de interés nominales por el saldo de su deuda de largo plazo. Es decir, se multiplica por la deuda que aún no ha sido amortizada por el Concesionario o deuda que mantiene pendiente, conforme lo indicado en el siguiente Cuadro.

¹³⁷ Similar procedimiento se aplicó en los procedimientos de revisión tarifaria del factor de productividad del TPM, el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, el Terminal Muelle Sur y el Terminal Norte Multipropósito.

Cuadro N° 8
COSTO EFECTIVO DE LA DEUDA DE TISUR, 2000-2018
 (miles de USD)

| Tipo de endeudamiento | Entidad bancaria | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|
| | Montos a pagar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arrendamiento financiero | Banco de Crédito | | | | | | | | | 582 | 400 | 300 | 176 | 41 | | | | | | | |
| | BBVA Banco Continental S.A. | | | | | | | | | | | 112 | 401 | 147 | | | | | | | |
| | BBVA Banco Continental S.A. | | | | | | | | | 325 | 1727 | | | | | | | | | | |
| | Banco de Crédito | | | | | | | | | | | | | | | | 630 | 445 | 235 | 64 | |
| | Banco de Crédito | | | | | | | | | | | | | | | | | | 410 | 274 | |
| | Banco de Crédito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 96 | 18 |
| | Scotiabank Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | 126 | | | | | | | | | |
| | Scotiabank Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | 134 | 100 | 36 | | | | | | |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | 394 | 263 | 120 | |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | | 2573 | 2299 | 1791 | 1175 | 604 | 49 | | |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 42 | 28 |
| Préstamos y pagarés | Banco Santander Central Hispano | 66 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Banco Santander Central Hispano | 2500 | 1475 | 487 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | IBM del Perú S.A. | 133 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Banco Santander Benelux | | | | 1102 | 587 | 615 | 366 | 118 | | | | | | | | | | | | |
| | Private Export Funding Corp | | | 1286 | 737 | 385 | 232 | 80 | | | | | | | | | | | | | |
| | BBVA Banco Continental S.A. | | | | 800 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BBVA Banco Continental S.A. | | | 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BBVA Banco Continental S.A. | | | | | 2032 | 1526 | 1031 | 918 | | | | | | | | | | | | |
| | Citibank N.A. | | | | | | 2750 | 15087 | 11409 | 9399 | 5335 | 2368 | | | | | | | | | |
| | BBVA Banco Continental S.A. | | | | | | | | | | | 1636 | 3264 | 1401 | 718 | | | | | | |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | 685 | 5147 | 4375 | 3371 | 2231 | 1173 | | | |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | | | | | 8790 | | | | |
| | Banco de Crédito del Perú S.A. | | | | | | | | | | | | | 1788 | 1208 | 531 | | | | | |
| | Citibank N.A. | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | 6000 | |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | | | 431 | 168 | | | | | |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | | | | 3200 | | | | | |
| | Banco de Crédito del Perú S.A. | | | | | | | | | | | | | | 5094 | 3831 | 2406 | 1074 | | | |
| | Club Deal | | | | | | | | | | | | | | | 67785 | 174696 | 199974 | 182129 | | |
| Scotiabank Perú S.A.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32344 | |
| Tramarsa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 130000 | |
| Total | | 2,699 | 1,570 | 2,023 | 2,639 | 3,004 | 5,123 | 16,564 | 12,444 | 10,306 | 7,590 | 4,551 | 7,199 | 10,858 | 13,617 | 80,061 | 189,751 | 202,978 | 189,032 | 162,728 | |

| Tasas de interés (%) | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|
| Arrendamiento financiero | Banco de Crédito | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.90 | 6.90 | 6.90 | 6.90 | 6.90 | - | - | - | - | - | - | |
| | BBVA Banco Continental S.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7.70 | 7.70 | 7.70 | - | - | - | - | - | - | |
| | BBVA Banco Continental S.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | 7.70 | 7.70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Banco de Crédito | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.60 | 3.60 | 3.60 | 3.60 | |
| | Banco de Crédito | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.40 | 3.40 | |
| | Banco de Crédito | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.38 | 3.38 |
| | Scotiabank Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Scotiabank Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5.60 | 5.60 | 5.60 | - | - | - | - | - | - |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.50 | 6.50 | 5.75 | 5.75 | 6.70 | 6.70 | - | - |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.70 | 6.70 | 6.70 | - | - |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.90 | 3.90 |
| Préstamos y pagarés | Banco Santander Central Hispano | 9.41 | 9.41 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Banco Santander Central Hispano | 10.00 | 10.00 | 8.75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | IBM del Perú S.A. | 9.11 | 9.11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Banco Santander Benelux | - | - | - | 1.97 | 3.53063 | 5.45 | 6.12 | 5.34625 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Private Export Funding Corp | - | - | 2.48 | 2.32 | 3.88063 | 5.8 | 6.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | BBVA Banco Continental S.A. | - | - | - | 2.72 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | BBVA Banco Continental S.A. | - | - | 2.88 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | BBVA Banco Continental S.A. | - | - | - | - | 4.88063 | 6.8 | 7.47 | 6.69625 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Citibank N.A. | - | - | - | - | - | 7.48875 | 7.97938 | 6.67375 | 4.45375 | 3.43438 | 3.23094 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | BBVA Banco Continental S.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.80 | 6.80 | 6.80 | 6.80 | - | - | - | - | - | - |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5.50 | 5.50 | 5.50 | 5.50 | 7.28 | 7.28 | - | - | |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.40 | - | - | - | - |
| | Banco de Crédito del Perú S.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.80 | 5.40 | 5.40 | - | - | - | - | - |
| | Citibank N.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.50 | - |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.40 | 4.40 | - | - | - | - | - |
| | Banco Internacional del Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.28 | - | - | - | - | - |
| | Banco de Crédito del Perú S.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5.10 | 5.10 | 5.10 | 5.10 | - | - | - |
| | Club Deal | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.59 | 2.99 | 3.37 | 4.07 | - | - |
| | Scotiabank Perú S.A.A. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.20 |
| Tramarsa | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.85 | |
| Costo de la deuda | 9.94% | 9.95% | 4.04% | 2.30% | 4.49% | 6.96% | 7.90% | 6.66% | 4.69% | 4.64% | 4.94% | 4.28% | 4.42% | 4.65% | 2.84% | 3.24% | 3.41% | 4.01% | 4.72% | | |

Fuente: TISUR (información remitida mediante Carta N° 025-2019-TISUR/GG del 22 de marzo de 2019).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

8. Cálculo del WACC

A partir de los estimados realizados en las secciones previas, se obtuvo el WACC del Concesionario para el periodo 2000-2018, el cual es presentado en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 9
COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC) DE TISUR, 2000-2018

| Año | Tasa libre de riesgo | Prima por riesgo de mercado | Beta apalancada | Riesgo país | Retorno de capital | %Capital propio | Costo de la deuda | Tasa impositiva en Perú | Costo de la deuda después de impuestos | % Deuda | WACC |
|------|----------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|--|---------|--------|
| 2000 | 5,21% | 7,17% | 0,48 | 5,68% | 14,30% | 72,61% | 9,94% | 30,00% | 6,96% | 27,39% | 12,26% |
| 2001 | 5,22% | 6,84% | 0,47 | 6,51% | 14,91% | 83,70% | 9,95% | 30,00% | 6,97% | 16,30% | 13,61% |
| 2002 | 5,35% | 6,25% | 0,45 | 6,11% | 14,28% | 82,53% | 4,04% | 27,00% | 2,95% | 17,47% | 12,30% |
| 2003 | 5,28% | 6,54% | 0,38 | 4,29% | 12,08% | 80,28% | 2,30% | 27,00% | 1,68% | 19,72% | 10,03% |
| 2004 | 5,27% | 6,53% | 0,42 | 3,64% | 11,68% | 75,47% | 4,49% | 30,00% | 3,14% | 24,53% | 9,59% |
| 2005 | 5,24% | 6,48% | 0,77 | 2,39% | 12,63% | 68,40% | 6,96% | 30,00% | 4,87% | 31,60% | 10,18% |
| 2006 | 5,20% | 6,57% | 1,10 | 1,86% | 14,30% | 47,47% | 7,90% | 30,00% | 5,53% | 52,53% | 9,69% |
| 2007 | 5,26% | 6,43% | 0,91 | 1,38% | 12,46% | 58,70% | 6,66% | 30,00% | 4,66% | 41,30% | 9,24% |
| 2008 | 5,45% | 5,65% | 0,87 | 2,73% | 13,07% | 64,06% | 4,69% | 30,00% | 3,29% | 35,94% | 9,56% |
| 2009 | 5,24% | 6,03% | 0,78 | 2,92% | 12,89% | 71,88% | 4,64% | 30,00% | 3,25% | 28,12% | 10,18% |
| 2010 | 5,28% | 6,03% | 0,67 | 1,72% | 11,07% | 85,26% | 4,94% | 30,00% | 3,46% | 14,74% | 9,95% |
| 2011 | 5,41% | 5,80% | 0,74 | 1,91% | 11,61% | 79,58% | 4,28% | 30,00% | 3,00% | 20,42% | 9,85% |
| 2012 | 5,38% | 5,88% | 0,67 | 1,57% | 10,88% | 74,69% | 4,42% | 30,00% | 3,10% | 25,31% | 8,91% |
| 2013 | 5,21% | 6,29% | 0,74 | 1,59% | 11,45% | 73,98% | 4,65% | 30,00% | 3,26% | 26,02% | 9,32% |
| 2014 | 5,28% | 6,25% | 0,76 | 1,62% | 11,65% | 54,11% | 2,84% | 30,00% | 1,99% | 45,89% | 7,22% |
| 2015 | 5,23% | 6,18% | 0,77 | 2,01% | 12,02% | 37,80% | 3,24% | 28,00% | 2,34% | 62,20% | 6,00% |
| 2016 | 5,18% | 6,24% | 1,11 | 2,00% | 14,07% | 30,21% | 3,41% | 28,00% | 2,46% | 69,79% | 5,96% |
| 2017 | 5,15% | 6,38% | 1,15 | 1,45% | 13,92% | 24,34% | 4,01% | 29,50% | 2,83% | 75,66% | 5,53% |
| 2018 | 5,10% | 6,26% | 1,28 | 1,47% | 14,60% | 29,67% | 4,72% | 29,50% | 3,33% | 70,33% | 6,67% |

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, Bloomberg, Decreto Legislativo N° 892, Página Web del Profesor Damodaran de la New York University, TISUR y SUNAT.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Relación de documentos que sustentan la Propuesta Tarifaria

ALEXANDER, I., ESTACHE, A. Y OLIVERI, A. (2000). A Few Things Transport Regulators Should Know About Risk and the Cost of Capital. *Utilities Policy*, 9(1), 1–13.

ALMISHER, M. Y KISH, R. (2000). Accounting betas – an ex anti proxy for risk within the IPO Market. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 13(3), 23-34.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID (2018). Creciendo con productividad: Una agenda para la Región Andina. Disponible en:
<<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Creciendo-con-Productividad-Una-agenda-para-la-Region-Andina.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

BERNSTEIN, J. (2000). Price Cap Regulation and Productivity Growth. *International Productivity Monitor*, N°1, 23-28. Disponible en: <<http://www.csls.ca/ipm/1/bernstein-e.pdf>> (último acceso: 23 de marzo de 2019).

BERNSTEIN, J. Y SAPPINGTON, D. (1999). Setting the X Factor in Price-Cap Regulation Plans. *Journal of Regulatory Economics*, 16(1), 5–26.

BERNSTEIN, J. Y SAPPINGTON, D. (2000). How to Determine the X in RPI-X Regulation: A User's Guide. *Telecommunications Policy*, 24(1), 63-68. Disponible en:
<http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/Bernstein_How_to_Determine.pdf> (último acceso: 24 de marzo de 2019).

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. Disponible en:
<<http://documents.worldbank.org/curated/en/124231468154457220/pdf/207420PUB0REPL00Box188416B00PUBLIC0.pdf>> (último acceso: 24 de marzo de 2019).

BRAVO, S. (2008). *Teoría financiera y costo de capital*. Lima, Perú: ESAN.

BREALEY, R., MYERS, S. Y ALLEN, F. (2010). *Principios de Finanzas corporativas*. Novena edición. México D.F.: McGraw-Hill.

CÉSPEDES, N. Y RAMÍREZ, N. (2016). Estimación de la Productividad Total de los Factores en el Perú: Enfoques primal y dual. En Céspedes, N., Lavado, P. y Ramírez N. (Eds.) *Productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias*. (pp. 43-68). Lima, Perú: Universidad del Pacífico. Disponible en:
<<http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1083/C%C3%A9spedesNikita2016.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

CHANG, Y., LEE, S. y J. TONGZON (2008). Port selection factors by shipping lines: Different perspectives between trunk liners and feeder service providers. *Marine Policy* 32(6), 877-885.

Charles River Associates (2002). *Port Companies and Market Power - A Qualitative Analysis*. Disponible en:
<<https://www.transport.govt.nz/assets/Import/Documents/portsreport29april2002final.pdf>> (último acceso: 31 de julio de 2018).

CHISARI, O., RODRIGUEZ P. y M. ROSSI (1999). El Costo de Capital en empresas reguladas: incentivos y metodología, *Desarrollo Económico*, 38(152), 953-984.

MEITZEN, M., SCHOECH, P., SMYSER, C., SCHROEDER, S. (2001). Determination of the X Factor for The Regulation of Telefonica del Peru. A Report to Osiptel by Christensen Associates. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/a3d8/330ec40a97ae1d6c384adad3c1eaca780f56.pdf> (último acceso: 23 de marzo de 2019).

CHRISTENSEN, L. y JORGENSON, D. (1969). The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967. *The Review of Income and Wealth*, 15(4), 293-320.

DAMODARAN, A. (2011). *Applied Corporate Finance*. Third Edition. Wiley.

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

GAMBI, A., SIQUEIRA, I. y F. DAL-RI (2012). Analysis of the Relationship between Accounting Information and Systematic Risk in the Brazilian Market. *R. Cont. Fin. – USP, São Paulo*, 23(60), 199-211. Disponible en http://www.scielo.br/pdf/rcf/v23n60/en_a05v23n60.pdf (último acceso: 4 de abril de 2019).

GARATE, F. (2015). Preparación del plan de contingencia y respuesta a emergencia para casos de desastres naturales para minimizar pérdidas CBI Peruana S.A.C., Sociedad Minera Cerro Verde. Tesis presentada para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/169/B2-M-18285.pdf?sequence=1> (último acceso: 17 de octubre de 2018).

GIACCHINO, L. y LESSER, J. (2011). *Principles of Utility Corporate Finance*. Public Utilities Reports.

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - Indecopi (2005). Análisis de las condiciones de competencia en el servicio de embarque de pasajeros turistas en el Terminal Portuario de Matarani. Informe N° 017-2005/GEE del 29 de marzo de 2005, pp. 22-23.

Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2018). Encuesta Permanente de Empleo en Lima Metropolitana – 2017. Ficha Técnica, Trimestre móvil (noviembre – diciembre – enero 2018). Disponible en: <http://inei.inei.gob.pe/inei/srienaho/Descarga/FichaTecnica/593-Ficha.pdf> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2014). Una Mirada a Lima Metropolitana. Lima, septiembre de 2014. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf (último acceso: 02 de abril de 2019).

Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2017). Compendio Estadístico Provincia de Lima 2017. Sistema Estadístico Nacional. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1477/libro.pdf (último acceso: 02 de abril de 2019).

LINTNER, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *The Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.

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

LUCANO, W. (2014). Mejoramiento del cálculo de consumo de combustible en acarreo en las operaciones mina de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. Informe de suficiencia para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. Disponible en: <http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/6645/1/lucano_cw.pdf> (último acceso: 17 de octubre de 2018).

MACROCONSULT (2019). Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal Portuario de Matarani (TPM). Informe Final. Preparado para: TISUR. Disponible en: <<https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/Propuesta-Tarifaria-TISUR.pdf>> (último acceso: 23 de marzo de 2019).

MANCO, J. (2008). La gran minería demanda más ácido sulfúrico. Chile y Perú: a más comercio más (inter) dependencia. Disponible en: <<https://www.connuestroperu.com/economia/2853-la-gran-mineria-demanda-mas-acido-sulfurico>> (último acceso: 12 de octubre de 2018).

MARKOWITZ, H. (1952). Portfolio Selection. The Journal of Finance, 7(1), 77-91.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR (2015). Guía de Orientación al Usuario del Transporte Acuático. Volumen I, p. 13. Disponible en: <https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Guia_Transporte_Acuatico_13072015.pdf> (último acceso: 3 de agosto de 2018).

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – Ositrán (2004). Revisión de Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani. Sustento de la Resolución de Consejo Directivo N° 030-2004-CD/OSITRAN. (julio de 2004). Disponible en: <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/836bb4dc544680675867283c52f73212f6872496.pdf>

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – Ositrán (2009). Revisión de Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani y Desregulación de sus Servicios Prestados en Régimen de Competencia Efectiva. Versión 2.0. Sustento de la Resolución de Consejo Directivo N° 029-2009-CD/OSITRAN. (agosto de 2009). Disponible en: <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/07f1fe005ed63c0f4857c5892b9f317a7de63f3d.pdf>

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – Ositrán (2014). Revisión de Tarifas Máximas en el Terminal Portuario de Matarani, 2014-2019. Sustento de la Resolución de Consejo Directivo N° 035-2014-CD/OSITRAN. (julio de 2014). Disponible en: <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/d56f810f882d78f0853252f01df439ba2ec0eeb9.pdf>

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – Ositrán (2005). Exposición de Motivos de la Resolución N° 063-2005-CD- OSITRAN del 30 de setiembre de 2005. Disponible en: <<https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/77da0ea68df1a84579f34722433a20791c1e11af.pdf>> (último acceso: 8 de noviembre de 2018).

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – Ositrán (2005). Fijación de tarifa por embarque de pasajeros en el Terminal Portuario de Matarani. Exposición de Motivos de la Resolución de Consejo Directivo N° 063-2005-CD-OSITRAN del 30 de setiembre de 2005. Disponible en:

<<https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/77da0ea68df1a84579f34722433a20791c1e11af.pdf>> (último acceso: 8 de noviembre de 2018).

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – Ositrán (2014). Resolución N° 012-2014-CD- OSITRAN “Renuevan la vigencia de la tarifa máxima del servicio de embarque y desembarque de pasajeros del Terminal Portuario de Matarani” del 18 de marzo de 2014. Disponible en: <<https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/7a9454f5da101da3991af0a771c26fdcebc073b8.pdf>> (último acceso: 8 de noviembre de 2018).

Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones – Osiptel. Informe N° 169-GPRC/2016 del Osiptel. Disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/054-2016-cd-osiptel/Informe169-GPRC-2016_Resolucion054-2016-CD-Osiptel.pdf> (último acceso: 24 de marzo de 2019).

Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones – Osiptel. Resolución de Consejo Directivo N° 067-2015-CD/Osiptel, fundamentada en el Informe N° 226-GPRC/2015. Disponible en: <<https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/067-2015-cd-osiptel/Lineamientos-Res067-2015-CD.pdf>> (último acceso: 24 de marzo de 2019).

Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones – Osiptel. Resolución de Consejo Directivo N° 155-2015-CD/Osiptel, fundamentada en el Informe N° 526-GPRC/2015. Disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/138-2015-cd-osiptel/Informe469-GPRC-2015_Res138-2015-CD.pdf> (último acceso: 24 de marzo de 2019).

Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones – Osiptel. Informe N° 303-GPRC/2016, que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 90-2016-CD/Osiptel. Disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/090-2016-cd-osiptel/Informe303-GPRC-2016_Res090-2016-CD.pdf> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD (2015). The Future of Productivity. Disponible en: <<https://www.oecd.org/eco/OECD-2015-The-future-of-productivity-book.pdf>> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

OXERA (2011). No safe harbours: competition issues in ports and ports services. Agenda: Advancing economics in business. September 2011. Disponible en: <https://www.oxera.com/Oxera/media/Oxera/downloads/Agenda/Ports-and-port-services_1.pdf?ext=.pdf> (último acceso: 18 de junio de 2018).

PAZ, P. y URRUTIA, C. (2016). Crecimiento Económico y Evolución de los Salarios en el Perú: 1998-2012. En Céspedes, N., Lavado, P. y Ramírez N. (Ed.).

RODRIGUE, J.; COMTOIS, C. y SLACK, B. (2017). The Geography of Transport Systems. Fourth Edition. New York: Routledge. Disponible en: <https://transportgeography.org/?page_id=1762> (último acceso: 12 de octubre de 2018).

ROSS, S., WESTERFIELD, R. y B. JORDAN. (2012). Finanzas corporativas. Novena edición. México D.F.: McGraw-Hill.

SHARPE, W. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442.

SOLÍS, M. (2016). Ceticos ahora se denominarán “Zonas Especiales De Desarrollo” y se establecen medidas para su desarrollo. Disponible en: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/manuelsolis/2016/06/03/ceticos-ahora-se-denominaran-zonas-especiales-de-desarrollo-y-se-establecen-medidas-para-su-desarrollo/> (último acceso: 19 de octubre de 2018).

SOLOW, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320. Disponible en: <https://faculty.georgetown.edu/mh5/class/econ489/Solow-Growth-Accounting.pdf> (último acceso: 26 de marzo de 2019).

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT (2018). Compendio de Tasas Impositivas (Periodos: 1982 – 2018). Gerencia de Estudios Económicos. ONPEE. Al 7 de julio del 2018. Anexo 7. Disponible en: http://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/principales_tasas/compendio_tasas_impositivas.zip > (último acceso: 31 de marzo de 2019).

TELLO, M. (2017). La Productividad Total de Factores Agregada en el Perú: Nacional y Departamental. Setiembre de 2017. Investigación realizada para el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. Disponible en: <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/Mario-Tello-PRODUCTIVIDAD-TOTAL-DE-FACTORES-Sep2017.pdf> > (último acceso: 26 de marzo de 2019).

Terminal Internacional del Sur - TISUR (2018). Estudio de Maniobras del Muelle Marginal del Terminal Portuario de Matarani Arequipa (Perú). Versión: 01. Disponible en: https://www.tisur.com.pe/sites/default/files/escritorio/estudio_de_manioabras_2018_muelle_margin_al_y_resolucion.pdf > (último acceso: 6 de marzo de 2019).

Terminal Internacional del Sur - TISUR (2016). Minería y Eslabonamientos Productivos: Terminal Portuario de Matarani. Encuentro Económico: Región Arequipa. Arequipa, 15 y 16 de julio 2016. Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2016/arequipa/eer-arequipa-2016-cassinelli.pdf> > (último acceso: 21 de marzo de 2019).

THE CONFERENCE BOARD (2018). Societal Report 2017. Disponible en: <https://www.conference-board.org/retrievefile.cfm?filename=Societal-Report-2017.pdf&type=subsite> > (último acceso: 28 de noviembre de 2018).

TREYNOR, J. (1961). Toward a Theory of the Market Value of Risky Assets. Rough Draft. Disponible en: <http://www.empirical.net/wp-content/uploads/2014/12/Treynor-Toward-a-Theory-of-Market-Value-of-Risky-Assets.pdf> > (último acceso: 04 de abril de 2019).

TRUJILLO, L. y G. NOMBELA. *Puertos*. En: ESTACHE, A. y G. DE RUS, (ed 2003). Cap. 3. 2003.

US DEPARTMENT OF JUSTICE AND FEDERAL TRADE COMMISSION (2011). Competition Concerns in Ports and Port Services. DAF/COMP/WP2/WD, 34(2), 4-5. Disponible en: <http://www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/us-submissions-oecd-and-other-international-competition-fora/1106usroundtable.pdf> > (último acceso: 06 de agosto de 2018).