



PROPUESTA

REVISIÓN DE OFICIO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD EN EL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA, 2024-2029

**Aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados desde el
3 de octubre de 2024 hasta el 2 de octubre de 2029**

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

Lima, 30 de mayo de 2024

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	5
I. ANTECEDENTES	10
II. MARCO NORMATIVO Y CONTRACTUAL	14
II.1. Marco regulatorio del Ositrán	14
II.2. Contrato de Concesión	19
III. SOBRE EL ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA	20
III.1. Comentarios presentados por el Concesionario al análisis de condiciones de competencia	21
III.2. Evaluación de los comentarios presentados por el Concesionario	21
III.2.1. Servicio Estándar en función a la Nave portacontenedores	22
III.2.2. Servicio Estándar en función a la Carga sólida a granel	26
IV. PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL CONCESIONARIO	33
IV.1. Productividad Total de Factores del Concesionario	33
IV.1.1. Cantidades de Productos	34
IV.1.2. Cantidad de Insumos.....	34
IV.1.2.1. Mano de Obra.....	34
IV.1.2.2. Productos intermedios (materiales).....	35
IV.1.2.3. Capital.....	35
IV.2. Productividad Total de Factores de la economía	36
IV.3. Precio de los insumos del Concesionario	36
IV.3.1. Mano de obra	37
IV.3.2. Productos intermedios (materiales).....	37
IV.3.3. Capital.....	37
IV.4. Precio de los insumos de la economía.....	38
IV.5. Corrección por Calidad de Servicio (Factor Q)	39
V. CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD ELABORADO POR ESTAS GERENCIAS	41
V.1. Variación de la Productividad Total de Factores del Concesionario	44
V.1.1. Índice de cantidades de servicios	44
V.1.2. Índice de cantidades de insumos	54
V.1.2.1. Mano de obra	55
V.1.2.2. Productos Intermedios (Materiales)	57
V.1.2.3. Capital.....	66
V.1.2.4. Índice agregado de cantidades de insumos.....	96
V.1.3. Tasa de variación de la PTF del Concesionario	97
V.2. Variación del Precio de los insumos del Concesionario.....	97
V.2.1. Índice agregado de precios de los insumos	97
V.2.2. Tasa de variación del Precio de los insumos del Concesionario	98
V.3. Variación de la Productividad Total de Factores de la economía.....	98
V.4. Variación del Precio de los insumos de la economía	101
V.4.1. Precio del insumo capital.....	101
V.4.2. Precio del insumo mano de obra.....	102
V.4.3. Tasa de variación del precio de los insumos de la economía	103
V.5. Factor de productividad aplicable al Concesionario.....	106
VI. CONDICIONES PARA APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD.....	107
VI.1. Establecimiento de Canastas de servicios regulados.....	107
VI.2. Ajuste anual de tarifas máximas en el TPP	108
VII. CONSIDERACIONES FINALES: FACTOR DE CORRECCIÓN POR CALIDAD.....	111

VIII. JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA DE EMERGENCIA	114
IX. CONCLUSIONES.....	118
X. RECOMENDACIONES	121
ANEXO I COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL DEL CONCESIONARIO	123
ANEXO II CONCEPTOS DE GASTO EXCLUIDOS DEL INSUMO MATERIALES, 2019-2023	138
ANEXO III DERIVACIÓN DE LA FÓRMULA DEL PRECIO DE ALQUILER DEL CAPITAL ..	139

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en: <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i> (Modelo de Valoración de Activos del Capital)
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IPM	Índice de Precios al Por Mayor
IPMC	Índice de Precios de Materiales de Construcción
IPME	Índice de Precios de Maquinaria y Equipo
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>
TPP	Terminal Portuario de Paita
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i> (Costo Promedio Ponderado del Capital)
X	Factor de Productividad, Factor X o simplemente X

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento contiene la Propuesta Tarifaria del Ositrán respecto de la revisión del Factor de Productividad aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados del Terminal Portuario de Paita (en adelante, TPP) desde el 3 de octubre de 2024 hasta el 2 de octubre de 2029.

I. Antecedentes

El 09 de setiembre de 2009, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (en adelante, el MTC), en representación del Estado Peruano, quien a su vez actúa a través de la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, la APN), suscribió con Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (en adelante, TPE, la Entidad Prestadora o el Concesionario) el Contrato de Concesión para el diseño, construcción, financiamiento, conservación y explotación del TPP (en adelante, el Contrato de Concesión) por un periodo de treinta (30) años.

El 06 de noviembre de 2019, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0050-2019-CD-OSITRAN, se determinó el factor de productividad en el TPP en -4,70% (menos cuatro y 70/100 puntos porcentuales), vigente entre el 03 de octubre de 2019 y el 02 de octubre de 2024.

El 20 de octubre de 2023, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe Conjunto N° 00146-2023-IC-OSITRAN (GRE-GAJ) (en adelante, Informe Conjunto de Inicio), se aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio de las Tarifas Máximas del TPP, bajo la metodología de RPI-X, para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029. Asimismo, en virtud del artículo 30 del Reglamento General de Tarifas de Ositrán (en adelante, RETA), la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN otorgó al Concesionario un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir del día siguiente de su notificación, para que presente su propuesta tarifaria, precisando que dicho plazo podrá ser prorrogado a solicitud de TPE, de forma excepcional y por única vez, por un periodo máximo de treinta (30) días hábiles.

El 22 de enero de 2024, mediante la Carta N° 023-2024 TPE-GG, el Concesionario presentó su Propuesta Tarifaria, la misma que fue elaborada por la empresa consultora Macroconsult (en adelante, la Propuesta Tarifaria del Concesionario).

II. Marco Normativo

De acuerdo con lo establecido en la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión, a partir del quinto año contando desde el inicio de Explotación del Muelle de Contenedores, el Regulador realizará la primera revisión de las Tarifas de los Servicios Estándar aplicando el mecanismo RPI – X establecido en el RETA, el cual consiste en establecer una tarifa máxima tope que se ajuste periódicamente en función a la variación anual promedio del índice de precios al consumidor de los EE. UU. (RPI o inflación) y la variación anual promedio de la productividad (X).

La referida cláusula también señala que el factor de productividad será calculado por este Regulador y revisado cada cinco (5) años. Asimismo, se especifica que, para propósito del cálculo del factor de productividad, se aplicará lo dispuesto en el RETA.

Al respecto, el Anexo II del RETA lista las principales metodologías de revisión tarifaria, las cuales han sido empleadas para elaborar la presente Propuesta Tarifaria aplicable al TPP. Asimismo, resulta relevante mencionar que el Consejo Directivo del Ositrán aprobó los “Lineamientos Generales a aplicarse en los procedimientos tarifarios bajo la metodología de precios tope o mecanismo RPI – X” (en adelante, los Lineamientos), los cuales recopilan los principales criterios técnicos utilizados por el Ositrán al aplicar la metodología de precios tope o mecanismo regulatorio de RPI – X bajo el enfoque de números índice para el cálculo del factor de productividad en los procedimientos de revisión de tarifas máximas.

III. Sobre el análisis de Condiciones de Competencia

El Anexo II del RETA señala que en cada procedimiento de revisión tarifaria deben analizarse las condiciones de competencia de los servicios regulados de modo tal que se determine si deben

continuar siendo regulados. Por ese motivo, previa verificación de que los servicios regulados del TPP no se brindaban en condiciones de competencia, el Consejo Directivo del Ositrán mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN del 20 de octubre de 2023, sustentada en el Informe Conjunto de Inicio, aprobó el inicio del presente procedimiento de revisión tarifaria de oficio.

Posteriormente, a través de la Carta N° 023-2024 TPE-GG, el Concesionario presentó su Propuesta Tarifaria respecto de la revisión de tarifas máximas en el TPP e incluyó su propio análisis respecto de las condiciones de competencia de los servicios actualmente regulados del TPP, según el cual existirían indicios de condiciones de competencia en los mercados relevantes de “Servicio estándar (servicio de amarre y desamarre) a la nave para nave portacontenedores en el puerto de Paita y los terminales portuarios del Callao (TMN y TMS), y próximamente el puerto de Chancay” y “Servicio empaquetado a la carga sólida a granel y el conjunto de servicios conformado por amarre, desamarre de la nave, manipuleo, transferencia, estiba/desestiba en las regiones de Tumbes, Piura, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Amazonas, San Martín, Loreto, Ancash, Lima y Callao”.

Al respecto, de la evaluación realizada por este Organismo Regulador, se ratifica lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio que sustentó la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN. Por lo tanto, en el caso del TPP, en la medida que los servicios regulados no son brindados en condiciones de competencia, corresponde mantener el régimen de regulación tarifaria y continuar con el procedimiento de revisión tarifaria.

IV. Factor de Productividad

Para la elaboración de la presente Propuesta Tarifaria se consideran los criterios metodológicos establecidos en el RETA, los Lineamientos, así como también aquellos criterios que se indicaron en el Informe Conjunto de Inicio y los que se usaron en la primera revisión tarifaria del TPP.

Al respecto, los principales criterios considerados para estimar el Factor de Productividad del Concesionario son los siguientes:

- Se considera el enfoque americano de diferenciales de productividad y precios de insumos, 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 (en adelante, PTF) del Concesionario y la economía, más la diferencia de la variación en el precio de los insumos utilizados por la economía y el Concesionario.
- Para estimar la PTF del Concesionario se emplea la metodología de números índices (análisis discreto), utilizando el índice de Fisher para la agregación de servicios e insumos.
- El enfoque utilizado para calcular la PTF y el precio de los insumos del Concesionario es el de “single till” o caja única, es decir, que no se distingue entre servicios regulados y no regulados, tomando en consideración la totalidad de insumos y servicios brindados en el TPP, independientemente de sus condiciones de competencia. Asimismo, se aplica el enfoque de productividad del Concesionario o enfoque restringido, el cual consiste en tomar en cuenta solamente aquellos insumos utilizados por el Concesionario en su proceso productivo, es decir, solamente se consideran los insumos que tienen relación directa con la provisión de servicios en el TPP.
- Para el cálculo del factor de productividad del TPP se aplica el enfoque retrospectivo o no bayesiano, el cual supone que la mejor predicción de la evolución de la productividad futura del Concesionario es la evolución de su productividad pasada. En esa línea, se considera la información auditada anual del periodo 2010 – 2023, tanto para el cálculo de las variables de la empresa regulada como de la economía, esto es, el periodo de análisis abarca catorce (14) años y trece (13) variaciones porcentuales.

Por otra parte, los principales criterios considerados para la estimación de los componentes relacionados con la economía (PTF y precios de insumos) son los siguientes:

- La información sobre la PTF de la economía peruana ha sido tomada de *The Conference Board*, entidad que emplea una metodología de cálculo que considera los efectos de la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descompone el capital entre aquel relacionado con tecnología de información y comunicaciones y el resto de los tipos de capital.
- Los precios de los insumos de la economía peruana son estimados considerando los insumos de la economía que son el trabajo y el capital. Al respecto, el precio del insumo trabajo se calcula considerando la información sobre ingreso promedio por hora, en tanto que, para el precio del insumo capital, se toman en cuenta el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo, y el Índice de Precios de Materiales de Construcción. En ambos casos, la fuente de información es el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Finalmente, los principales criterios considerados para la estimación de los componentes relacionados con el Concesionario (PTF y precios de insumos) son los siguientes:

- Los ingresos operativos netos se obtienen de descontar de los ingresos brutos de TPE, los conceptos de pago por Retribución al Estado y el Aporte por Regulación.
- En línea con los criterios aplicados en la revisión tarifaria del año 2019, para el cálculo del índice de producto se efectuará el siguiente procedimiento a fin de evitar crecimientos no explicados por el desempeño del Concesionario: (i) se excluye la prestación de aquellos servicios con año incompleto de operaciones en el año de inicio de su prestación; y (ii) se construye un año proforma para el año posterior al inicio de la prestación del servicio, el cual excluye las cantidades de dicho servicio de tal manera que ese año proforma sea comparable con el año de inicio de la prestación (el cual, luego de aplicar el paso anterior, tampoco contiene información del servicio en cuestión).
- El gasto de mano de obra se obtiene de sumar el pago por remuneraciones y los gastos diversos de personal, tales como gratificaciones, bonificaciones e incentivos, seguros, CTS, vacaciones, y otros gastos de personal. En el caso del concepto “Participación de los trabajadores”, este se considerará como un gasto de mano de obra a partir del año 2011. Asimismo, para estimar el precio de la mano de obra del Concesionario se divide el gasto de mano de obra entre la cantidad de mano de obra (horas-hombre). Cabe indicar que para el cálculo de los índices de cantidades y precios de mano de obra se consideran tres categorías laborales: funcionarios, empleados y eventuales.
- El gasto en productos intermedios (materiales) se obtiene tomando como referencia la información de las cuentas “Costos de Servicios Portuarios” y “Gastos de Administración”, contenidas en los Estados Financieros Auditados de la empresa, excluyendo las partidas de depreciación y amortización, que se encuentran asociadas al insumo Capital, y las partidas de gasto de personal, las cuales se encuentran asociadas al insumo Mano de obra, así como todos aquellos conceptos que no representan un insumo empleado para la provisión de servicios en el TPP. En el caso de los gastos por arrendamiento de activos enmarcados en la aplicación de la NIIF 16, estos serán considerados como bajo la categoría “Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16”. Asimismo, se empleará como variable *proxy* del precio de materiales al Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana, ajustado por el tipo de cambio. Cabe indicar que para el cálculo de los índices de cantidades y precios de materiales se consideran las categorías empleadas para la clasificación del insumo materiales en la revisión tarifaria del año 2019.
- Respecto al insumo capital, para estimar el valor de los activos se reconstruye el stock de capital considerando el valor del stock base de la empresa (esto es, el stock de activos entregados por el Estado al momento de la concesión del TPP), los montos de inversiones anuales netos de ajustes contables y la depreciación económica de los activos durante el periodo analizado. Asimismo, solo se considerará en el cálculo del stock de capital aquellas obras realizadas por el Concesionario que hayan sido recibidas por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) hasta el 31 de diciembre de 2023, mientras que en el caso del rubro “Activos Fijos” se utilizará la inversión neta de ajustes contables de los Estados Financieros Auditados del Concesionario. Entre tanto, para estimar el precio del capital del Concesionario se emplea la fórmula del precio de alquiler del capital, propuesta por

Christensen y Jorgenson (1969), toda vez que dichos precios no son observables directamente en el mercado.

Así, sobre la base de lo anterior, el Factor de Productividad propuesto, aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados del TPP para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029, es de **-2,54%**.

PROPUESTA DE CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DE TPE

	Promedio 2010-2023
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía (ΔW^e)	1,58%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la Entidad Prestadora (ΔW)	2,03%
Diferencia ($\Delta W^e - \Delta W$)	-0,46%
Promedio de la variación anual de la PTF de la Entidad Prestadora (ΔPTF)	-2,87%
Promedio de la variación anual de la PTF de la economía (ΔPTF^e)	-0,78%
Diferencia ($\Delta PTF - \Delta PTF^e$)	-2,09%
Factor de Productividad de TPE (X)	-2,54%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V. Aplicación del Factor de Productividad

La aplicación del Factor de Productividad, atendiendo a lo indicado en el Anexo III del RETA y tomando en cuenta la naturaleza específica de los servicios regulados que el Concesionario brinda en el TPP, se efectuará sobre las siguientes canastas de servicios regulados:

I. Canasta de servicios en función a la nave

a) Servicios Muelle Espigón:

- Servicio Estándar a la Nave.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de carga fraccionada.
- Servicio Estándar de transbordo de carga sólida a granel.
- Servicio Estándar de transbordo de carga líquida a granel.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la Nave.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de carga fraccionada.
- Servicio Estándar de transbordo de carga sólida a granel.
- Servicio Estándar de transbordo de carga líquida a granel.

II. Canasta de servicios en función a la carga contenedorizada

a) Servicios Muelle Espigón:

- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 40 pies.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 20 pies.

- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 40 pies.

III. Canasta de servicios en función a la carga no contenedorizada

a) Servicios Muelle Espigón:

- Servicio Estándar a la carga fraccionada.
- Servicio Estándar a la carga sólida a granel.
- Servicio Estándar a la carga líquida a granel.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la carga fraccionada.
- Servicio Estándar a la carga sólida a granel.
- Servicio Estándar a la carga líquida a granel.

Asimismo, en aplicación del referido Anexo III del RETA, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios no podrá superar anualmente el porcentaje que resulta de la diferencia entre la inflación al consumidor de los Estados Unidos de América (RPI) menos el Factor de Productividad estimado por este Organismo Regulador.

I. ANTECEDENTES

1. El 09 de setiembre de 2009, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (en adelante, el MTC), en representación del Estado Peruano, quien a su vez actúa a través de la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, la APN), suscribió con Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (en adelante, TPE, la Entidad Prestadora o el Concesionario) el Contrato de Concesión para el diseño, construcción, financiamiento, conservación y explotación del TPP (en adelante, el Contrato de Concesión¹) por un periodo de treinta (30) años.
2. El 10 de diciembre de 2010 se suscribió la Adenda N° 1 del Contrato de Concesión, la cual tuvo como objetivo lograr la aprobación crediticia de largo plazo para el desarrollo del proyecto. Así, se modificaron e incorporaron definiciones relacionadas con las Inversiones Adicionales². Asimismo, se modificó la Cláusula 6.4 de la Sección VI referida a las Obras de la Infraestructura Portuaria, así como las cláusulas relacionadas con la Garantía de Ejecución de Inversiones Adicionales³ y la caducidad de la Concesión⁴.
3. El 12 de setiembre de 2014, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 043-2014-CD-OSITRAN⁵, se interpretó el penúltimo párrafo de la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión, a efectos de determinar el hito a partir del cual se deben contabilizar los tiempos para efectuar el ajuste de las Tarifas Máximas en el TPE.
4. El 06 de noviembre de 2019, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0050-2019-CD-OSITRAN⁶, se determinó el factor de productividad en el TPP en -4,70% (menos cuatro y 70/100 puntos porcentuales), vigente entre el 03 de octubre de 2019 y el 02 de octubre de 2024.

¹ A partir de la siguiente sección y en lo sucesivo, se cita la versión vigente de las cláusulas y anexos del Contrato de Concesión, incluyendo sus Adendas, salvo cuando expresamente se mencione lo contrario.

² Se modificaron las Cláusulas 1.18.54 "Garantía de Ejecución de Inversiones Adicionales", 1.18.62 "Inversiones Adicionales", además se incluyeron las Cláusulas 1.18.103 "Fideicomiso de Inversiones Adicionales", 1.18.104 "Garantía de Fiel Cumplimiento de Inversiones Adicionales", 1.18.105 "Tasa de Inversión Adicional", 1.18.106 "Garantía de Accionistas Originales del Concesionario".

³ Las Partes acordaron modificar la Cláusula 10.2.2.1 y el primer párrafo de la Cláusula 10.2.2.2 de la Sección X.

⁴ Se incorporaron los literales o) y p) a la Cláusula 15.1.3 y 9.1, además se modificaron el literal f) de la Cláusula 15.1.3, 15.16, 15.17, el último párrafo de la sección XV, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7 y 9.8 de la Sección IX del Contrato de Concesión.

⁵ La interpretación fue la siguiente:

"El penúltimo párrafo de la cláusula 8.21 del Contrato de Concesión al establecer que el ajuste tarifario de las tarifas máximas se realiza a partir del "inicio de Explotación del Terminal Portuario de Paita", se está refiriendo a que dicho ajuste se efectúa en el referido Terminal teniendo en consideración que al interior del mismo existen dos muelles distintos, los cuales tienen cada uno sus propias tarifas y fechas de inicio de explotación.

En razón de lo anterior, acorde con el penúltimo párrafo de la cláusula 8.21 del Contrato de Concesión, el ajuste tarifario se realiza de la siguiente manera:

- i) *Durante los primeros cinco años, contados desde el Inicio de la Explotación del Muelle Espigón Existente, las tarifas máximas de los servicios que se prestan en este Muelle, se ajustan anualmente por RPI.*
- ii) *Durante los primeros cinco años, contados desde el Inicio de la Explotación del Muelle de Contenedores, las tarifas máximas de los servicios que se prestan en este Muelle, se ajustan anualmente por RPI.*

Dicha interpretación fue confirmada por la Resolución de Consejo Directivo N° 056-2014-CD-OSITRAN del 04 de diciembre del 2014.

⁶ Cabe mencionar que dicha resolución se emitió en vía de revisión, declarando fundado en parte el recurso de reconsideración parcial interpuesto por TPE contra la Resolución de Consejo Directivo N° 039-2019-CD-OSITRAN, de conformidad con las consideraciones contenidas en el Informe Conjunto N° 0138-2019-IC-OSITRAN (GRE-GAJ), el Informe N° 0040-2019-GRE-OSITRAN y el "Informe que sustenta la votación respecto del recurso de reconsideración interpuesto por TPE contra la Resolución de Consejo Directivo N° 039-2019-CD-OSITRAN", los mismos que constituyen parte integrante de dicha resolución.

5. El 02 de junio de 2023 se suscribió la Adenda N° 2 del Contrato de Concesión mediante la cual, entre otras⁷, se modificaron diversas cláusulas contractuales relacionadas a las obras de la infraestructura portuaria, a la supervisión de diseño, a la supervisión de obras, al régimen económico de la construcción y a los parámetros técnicos de cumplimiento obligatorio para las obras y equipamiento.
6. El 20 de octubre de 2023, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe Conjunto N° 00146-2023-IC-OSITRAN (GRE-GAJ) (en adelante, Informe Conjunto de Inicio), se aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio de las Tarifas Máximas del TPP, bajo la metodología de RPI-X, para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029, de acuerdo con el siguiente detalle:

Tipo de servicio	Servicio regulado	Tarifa regulada
Servicios en función a la nave	Servicio en Nuevo Muelle de Contenedores (Internacional)	Tarifa por metro de eslora-hora (o fracción de hora)
	Servicio en Muelle Espigón Existente (Internacional)	Tarifa por metro de eslora-hora (o fracción de hora)
Servicios en función a la carga	Servicio en Nuevo Muelle de Contenedores (Internacional)	Tarifa por contenedor con carga de 20 pies
		Tarifa por contenedor con carga de 40 pies
		Tarifa por contenedor vacío de 20 pies
		Tarifa por contenedor vacío de 40 pies
		Tarifa por tonelada de carga fraccionada
		Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
	Servicio en Muelle Espigón Existente (Internacional)	Tarifa por tonelada de carga líquida a granel
		Tarifa por contenedor con carga de 20 pies
		Tarifa por contenedor con carga de 40 pies
		Tarifa por contenedor vacío de 20 pies
		Tarifa por contenedor vacío de 40 pies
		Tarifa por tonelada de carga fraccionada
		Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
		Tarifa por tonelada de carga líquida a granel

Las Tarifas correspondientes a cabotaje, transbordo y tránsito no deberán exceder las Tarifas Máximas establecidas para los servicios de importación y exportación (internacional) con las actualizaciones a las que se refiere la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión.

Con relación a las naves menores, el tratamiento tarifario seguirá los mismos criterios establecidos para el cabotaje, transbordo y tránsito.

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

7. Asimismo, en virtud del artículo 30 del Reglamento General de Tarifas de Ositrán⁸ (en adelante, RETA), la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN otorgó al Concesionario un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir del día siguiente de su notificación, para que presente su propuesta tarifaria, precisando que dicho

⁷ En específico, se modificaron las Cláusulas 6.4, 6.10, 6.13 y 6.35 de la Sección VI, la Cláusula 8.22 de la Sección VIII, la Cláusula 10.1.2 de la Sección X, las Cláusulas 19.2 y 19.4 de la Sección XIX, el Anexo 4 y los Apéndices 1 y 2 del Anexo 9 del Contrato de Concesión. Asimismo, se incorporó el literal q) a la Cláusula 15.1.3 de la Sección XV.

⁸ Aprobado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2021-CD-OSITRAN y modificado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 015-2023-CD-OSITRAN.

plazo podrá ser prorrogado a solicitud de TPE, de forma excepcional y por única vez, por un periodo máximo de treinta (30) días hábiles.

8. Mediante los Oficios N° 00106-2023-SCD-OSITRAN, N° 00107-2023-SCD-OSITRAN y N° 00108-2023-SCD-OSITRAN, notificados el 23 de octubre de 2023, se puso en conocimiento del MTC, la APN y TPE, la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN. El 25 de octubre de 2023, la mencionada resolución fue publicada en el Diario Oficial El Peruano.
9. Mediante la Carta N° 00263-2023-TPE/GG, recibida el 10 de noviembre de 2023, el Concesionario solicitó la ampliación del plazo otorgado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN por treinta (30) días hábiles adicionales para la presentación de su propuesta tarifaria.
10. Mediante el Oficio N° 00209-2023-GRE-OSITRAN, notificado el 14 de noviembre de 2023, de conformidad con lo establecido en el artículo 30 del RETA, se concedió la ampliación de plazo solicitada por TPE para la presentación de su propuesta tarifaria por un periodo máximo de treinta (30) días hábiles, es decir, hasta el 24 de enero de 2024.
11. Mediante correo electrónico del 08 de enero de 2024, TPE solicitó a la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán (en adelante, GRE) una audiencia privada presencial con la finalidad de exponer su propuesta tarifaria. Dicha reunión se llevó a cabo el 16 de enero de 2024 en las instalaciones del Ositrán, contando con la asistencia de representantes del Concesionario; de Macroconsult, empresa consultora que asesora al Concesionario en el presente procedimiento de revisión tarifaria; y, de funcionarios del Ositrán. Asimismo, en dicha oportunidad, TPE remitió por correo electrónico a la GRE el material utilizado en su exposición.
12. Mediante el Oficio N° 00014-2024-GRE-OSITRAN, notificado el 19 de enero de 2024, Ositrán solicitó al Concesionario, entre otros, información anual correspondiente al periodo 2019-2022 respecto de los ingresos y cantidades de servicios prestados en el TPP, la cantidad de horas efectivamente trabajadas en el TPP, los gastos de mano de obra, los otros gastos diferentes al gasto de mano de obra y gasto de capital, el stock de activos fijos e intangibles, la deuda financiera de la empresa, así como los Balances de Comprobación de TPE, que sirvieron de base para la elaboración de los Estados Financieros Auditados.
13. El 22 de enero de 2024, mediante la Carta N° 023-2024 TPE-GG, el Concesionario presentó su propuesta tarifaria, la misma que fue elaborada por la empresa consultora Macroconsult⁹ (en adelante, la Propuesta Tarifaria del Concesionario).
14. Mediante la Carta N° 027-2024/GG TPE, recibida el 26 de enero de 2024, el Concesionario solicitó una prórroga de diez (10) días hábiles adicionales para remitir lo solicitado a través del Oficio N° 00014-2024-GRE-OSITRAN.
15. El 26 de enero de 2024, a través del Oficio N° 00020-2024-GRE-OSITRAN, Ositrán otorgó la prórroga de diez (10) días hábiles adicionales solicitada por el Concesionario, con lo cual el plazo para remitir la información requerida mediante el mencionado Oficio N° 00014-2024-GRE-OSITRAN vencía el 13 de febrero de 2024.
16. Mediante la Carta N° 038-2024 TPE/GG, recibida el 09 de febrero de 2024, el Concesionario dio respuesta al requerimiento de información efectuado mediante el Oficio N° 00014-2024-GRE-OSITRAN. En particular, TPE remitió, entre otra, información anual correspondiente al periodo 2019-2023 relacionada a los ingresos y cantidades de servicios prestados en el TPP, a la cantidad de horas efectivamente trabajadas en el TPP, a los

⁹ MACROCONSULT (2024). "SEGUNDA REVISIÓN TARIFARIA 2024-2029 DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA". Preparado para: Terminales Portuarios Euroandinos. Disponible en: <https://www.ositrان.gob.pe/anterior/wp-content/uploads/2024/01/informe-propuesta-tarifaria-euroandinos-22-01-2024.pdf> (último acceso: 30 de enero de 2024).

gastos de mano de obra, a los otros gastos diferentes al gasto de mano de obra y al gasto de capital, al stock de activos fijos e intangibles, a la deuda financiera de la empresa, así como los Balances de Comprobación de TPE que sirvieron de base para la elaboración de los Estados Financieros Auditados del periodo 2019-2023.

17. El 15 de marzo de 2024 se llevó a cabo una audiencia privada virtual, contando con la participación de representantes del Concesionario y de funcionarios del Ositrán, con la finalidad de trasladar diversas consultas a TPE sobre la información remitida por dicha empresa mediante la Carta N° 038-2024 TPE/GG.
18. Mediante el Oficio N° 00118-2024-GRE-OSITRAN, notificado el 21 de marzo de 2024, Ositrán remitió al Concesionario diversas consultas referidas a los ingresos por servicios especiales prestados en el TPP, a los gastos por concepto de “Costos de servicios portuarios” y “Gastos de administración”, y a la deuda financiera de la empresa.
19. Mediante la Carta N° 00064-2024 TPE/GG, recibida el 02 de abril de 2024, el Concesionario dio respuesta al requerimiento de información efectuado mediante el Oficio N° 00118-2024-GRE-OSITRAN. Sobre el particular, TPE remitió, entre otros, mayor detalle de los servicios especiales prestados en el TPP e información sobre los gastos por “Costos de servicios portuarios” y “Gastos de administración”.
20. Mediante el Memorando N° 00078-2024-GRE-OSITRAN, de fecha 03 de abril de 2024, la GRE solicitó a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización del Ositrán (en adelante, la GSF) remitir las actas de recepción de obras civiles y equipamiento suscritas por la APN y el Concesionario en el periodo 2019-2023; así como información referida a las liquidaciones de cada una de las obras presentadas por TPE en su propuesta tarifaria.
21. Mediante el Oficio N° 00169-2024-GRE-OSITRAN, notificado el 11 de abril de 2024, Ositrán remitió al Concesionario diversas consultas referidas a los gastos asociados al insumo Materiales y a los gastos por arrendamientos de TPE en aplicación de la NIIF 16.
22. Mediante el Memorando N° 00088-2024-GRE-OSITRAN, de fecha 12 de abril de 2024, la GRE solicitó a la Gerencia General del Ositrán una prórroga de treinta (30) días hábiles para la presentación de la propuesta tarifaria del Ositrán (en adelante, Propuesta Tarifaria del Regulador), en el marco de lo dispuesto en el artículo 31 del RETA.
23. Mediante el Memorando N° 00204-2024-GG-OSITRAN, recibido el 15 de abril de 2024, la Gerencia General del Ositrán concedió la prórroga solicitada mediante el Memorando N° 00088-2024-GRE-OSITRAN, con lo cual el nuevo plazo máximo para la presentación de la Propuesta Tarifaria del Regulador se fijó para el 30 de mayo de 2024.
24. Mediante el Memorando N° 00566-2024-GSF-OSITRAN, recibido el 15 de abril de 2024, la GSF solicitó una prórroga de seis (6) días hábiles para la atención del requerimiento efectuado mediante el Memorando N° 00078-2024-GRE-OSITRAN. Al respecto, mediante el Memorando N° 00094-2024-GRE-OSITRAN, recibido el 17 de abril de 2024, la GRE otorgó la prórroga de seis (6) días hábiles adicionales solicitada por la GSF.
25. Mediante la Carta N° 0092-2024-TPE-GAF, recibida el 16 de abril de 2024, el Concesionario dio respuesta al requerimiento de información efectuado mediante el Oficio N° 00169-2024-GRE-OSITRAN. Sobre el particular, TPE remitió mayor detalle de los gastos asociados al insumo Materiales y de los gastos por arrendamientos de TPE en aplicación de la NIIF 16.
26. Mediante el Memorando N° 00649-2024-GSF-OSITRAN, recibido el 02 de mayo de 2024, la GSF dio respuesta al requerimiento de información efectuado mediante el Memorando N° 00078-2024-GRE-OSITRAN, remitiendo el detalle de las Obras de Inversión¹⁰ recibidas por la Autoridad Portuaria Nacional en el periodo comprendido entre los años 2019 y 2023, señalando el monto del presupuesto final ejecutado para cada Obra de Inversión, y el

¹⁰ Comprende las Obras de Inversión Mínima de la Etapa 3A y Etapa 3B; y veintiséis (26) Obras de Inversión Adicional.

correspondiente Informe de evaluación de la Jefatura de Contratos Portuarios en el marco de la “Directiva para la Presentación de Información y Documentación Final de la Obra Portuaria aceptada por la Autoridad Competente”.

II. MARCO NORMATIVO Y CONTRACTUAL

II.1. Marco regulatorio del Ositrán

27. El literal b) del numeral 3.1 del artículo 3¹¹ de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, aprobada mediante la Ley N° 27332, señala que la función reguladora de los Organismos Reguladores comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito.
28. Por su parte, el numeral 3.1 del artículo 3¹² de la Ley de Supervisión de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público, aprobada mediante la Ley N° 26917 (en adelante, Ley de Creación del Ositrán), dispone que es la misión del Ositrán regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, así como el cumplimiento de los contratos de concesión, 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 (en adelante, ITUP). Asimismo, el numeral ii) del literal b) del numeral 7.1 del artículo 7¹³ de la Ley de Creación del Ositrán dispone que, cuando exista un contrato de concesión con el Estado, es función del Ositrán velar por el cumplimiento de las cláusulas tarifarias y de reajuste tarifario que este contiene.
29. En esa línea, el artículo 10¹⁴ del Reglamento General del Ositrán¹⁵ (en adelante, REGO), establece que la institución se encuentra facultada para ejercer las funciones normativa, reguladora, supervisora, fiscalizadora y sancionadora y de solución de controversias y de atención de reclamos de los usuarios; precisándose, en los numerales 5.5 y 5.6 de su

¹¹ **“Artículo 3.- Funciones**

3.1 Dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, los Organismos Reguladores ejercen las siguientes funciones:

(...)

b) Función reguladora: comprende la facultad de fijar las tarifas de los servicios bajo su ámbito;

(...)”.

¹² **“Artículo 3.- Misión de OSITRAN**

3.1. La misión de OSITRAN es regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, así como, el cumplimiento de los contratos de concesión, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios; en el marco de las políticas y normas que dicta el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, a fin de garantizar la eficiencia en la explotación de la infraestructura bajo su ámbito.

(...)”.

¹³ **“Artículo 7.- Funciones**

7.1. Las principales funciones de OSITRAN son las siguientes:

b) Operar el sistema tarifario de la infraestructura bajo su ámbito, dentro de los siguientes límites:

i. En el caso que no exista competencia en el mercado, fijar las tarifas, peajes y otros cobros similares y establecer reglas claras y precisas para su correcta aplicación, así como para su revisión y modificación, en los casos que corresponda.

ii. 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 contiene.

iii. Cuando exista competencia en el mercado y no existan cláusulas tarifarias, velar por el libre funcionamiento del mercado.

(...)”.

¹⁴ **“Artículo 10.- Funciones del OSITRAN**

Para el cumplimiento de sus objetivos, el OSITRAN ejerce las siguientes funciones:

1. Normativa

2. Reguladora

3. Supervisora

4. Fiscalizadora y sancionadora

5. De solución de controversias y atención de reclamos de usuarios”.

¹⁵ Aprobado por el Decreto Supremo N° 044-2006-PC, así como sus modificatorias aprobadas mediante Decreto Supremo N° 057-2006-PCM, Decreto Supremo N° 114-2013-PCM y Decreto Supremo N° 079-2023-PCM.

artículo 5¹⁶, que corresponde al Ositrán velar por el cabal cumplimiento de los contratos de concesión vinculados a la ITUP de su competencia y, asimismo, velar por el cabal cumplimiento del sistema de tarifas, peajes o similares. En esa línea, el artículo 16¹⁷ del REGO señala que, en ejercicio de su función reguladora, el Ositrán regula, fija, revisa o desregula las tarifas de los servicios y actividades derivadas de la explotación de la infraestructura en virtud de un título legal o contractual.

30. Asimismo, el artículo 17¹⁸ del REGO – en concordancia con lo establecido en el artículo 2 del Reglamento de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos¹⁹ – establece que la función reguladora del Ositrán corresponde de manera exclusiva al Consejo Directivo y se ejerce a través de resoluciones.
31. En cuanto a las funciones de los órganos internos del Ositrán, de acuerdo con el numeral 2 del artículo 39 del Reglamento de Organización y Funciones del Ositrán²⁰ (en adelante, ROF), la GRE tiene como función el conducir y proponer, de oficio o a solicitud de parte, los procedimientos de fijación, de revisión y de desregulación de tarifas de los servicios derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, así como determinar las condiciones para su aplicación, conforme a la normativa de la materia; mientras que, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6 del artículo 17 de la misma norma, la Gerencia de Asesoría Jurídica tiene como función revisar y emitir opinión acerca del componente legal de los procedimientos tarifarios.
32. De acuerdo con el artículo I²¹ del Título Preliminar del RETA, este reglamento tiene por objeto, entre otros, establecer la metodología, reglas, principios y procedimientos que aplicará el Ositrán cuando fije, revise o desregule las tarifas aplicables a la prestación de los servicios derivados de la explotación de la ITUP. Cabe señalar, que según el artículo II²² de su Título Preliminar, el RETA se aplica a las Entidades Prestadoras que brindan servicios derivados de la explotación de las ITUP.

¹⁶ **“Artículo 5.- Objetivos del OSITRAN**

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

(...)

5.5 Velar por el cabal cumplimiento de los contratos de concesión vinculados a la infraestructura de transporte de uso público de competencia del OSITRAN, y a la prestación de los servicios públicos de transporte ferroviario de pasajeros en las vías que forman parte del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao.

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

(...).”

¹⁷ **“Artículo 16.- Función Reguladora**

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

¹⁸ **“Artículo 17.- Órgano competente para el ejercicio de la Función Reguladora**

La función reguladora corresponde de manera exclusiva al Consejo Directivo del OSITRAN y se ejerce a través de Resoluciones”.

¹⁹ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-PCM y modificatorias.

²⁰ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2015-PCM y sus modificatorias.

²¹ **“Artículo I.- Objeto del Reglamento**

El presente Reglamento tiene por objeto establecer la metodología, reglas, principios y procedimientos que aplicará el Ositrán cuando fije, revise o desregule las tarifas aplicables a la prestación de los servicios derivados de la explotación de las ITUP. Asimismo, establece disposiciones en materia tarifaria, incluyendo aquellas sobre reajustes de tarifas. Adicionalmente, establece disposiciones relativas al tarifario, reglamento de tarifas y precios, y políticas comerciales de las Entidades Prestadoras”.

²² **“Artículo II.- Ámbito de aplicación**

El presente Reglamento es de aplicación a las Entidades Prestadoras que brindan servicios derivados de la explotación de las ITUP, ya sea en virtud de título legal o contractual”.

33. El artículo III²³ del RETA dispone que dicho reglamento es de aplicación supletoria a lo establecido en los contratos de concesión de las ITUP, siendo que las Entidades Prestadoras se sujetan a lo dispuesto en dicho reglamento y a la regulación tarifaria que establezca el Ositrán en todo lo que no se oponga a lo estipulado en sus respectivos contratos de concesión. Asimismo, dicho artículo dispone que, en caso los contratos de concesión bajo competencia del Ositrán establezcan tarifas y otras disposiciones tarifarias, corresponde a dicho organismo velar por su correcta aplicación.
34. El artículo 12²⁴ del RETA dispone que, cuando el contrato de concesión establezca que corresponde fijar o revisar una tarifa, el procedimiento de fijación o revisión tarifaria se debe realizar conforme con lo establecido en los artículos 29 al 31²⁵ del RETA, mediante la aprobación del Consejo Directivo del Ositrán.
35. El artículo 29 del RETA establece que el Consejo Directivo aprueba el inicio del procedimiento de oficio de revisión tarifaria con base en el informe elaborado por la GRE, con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica, en los casos en que se verifiquen las condiciones a las que hace referencia el artículo 4²⁶ del RETA; es decir, en los mercados derivados de la explotación de las ITUP en los que no existan condiciones de competencia. La resolución que aprueba el inicio del procedimiento tarifario de oficio por parte del Consejo Directivo se publica en el Diario Oficial El Peruano y en el portal institucional del Ositrán. Además, dicha resolución se notifica a la Entidad Prestadora.
36. Según el numeral 30.2 del artículo 30 del RETA, el Consejo Directivo establece el plazo

²³ **“Artículo III.- Aplicación supletoria del Reglamento**

El presente Reglamento será de aplicación supletoria a lo establecido en los contratos de concesión de las ITUP. Las Entidades Prestadoras se sujetan a lo dispuesto en el presente Reglamento y a la regulación tarifaria que establezca el Ositrán, en todo lo que no se oponga a lo estipulado en sus respectivos contratos de concesión. En el caso que los contratos de concesión bajo competencia del Ositrán establezcan tarifas y otras disposiciones tarifarias, corresponde a dicho organismo velar por la correcta aplicación de las mismas”.

²⁴ **“Artículo 12.- Tarifas establecidas contractualmente**

Cuando el contrato de concesión establezca que corresponde fijar o revisar una tarifa, la fijación o revisión tarifaria se inicia conforme a lo establecido en los artículos 29 a 31 del presente Reglamento, mediante aprobación del Consejo Directivo del Ositrán”.

²⁵ **“Artículo 29.- Inicio del procedimiento de oficio de fijación y revisión tarifaria**

29.1. El Consejo Directivo del Ositrán aprueba el inicio del procedimiento de oficio de fijación o revisión tarifaria con base en el informe elaborado por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica, en los casos en que se verifiquen las condiciones a las que hace referencia el artículo 4 del presente Reglamento.

29.2. La resolución que apruebe el inicio del procedimiento tarifario de oficio por parte del Consejo Directivo se publica en el diario oficial El Peruano y en el portal institucional del Ositrán. Asimismo, dicha resolución se notifica a la Entidad Prestadora correspondiente.

Artículo 30.- Contenido de la resolución de inicio del procedimiento de oficio de fijación o revisión tarifaria

30.1. La resolución de inicio del procedimiento de oficio de fijación o revisión tarifaria debe contener como mínimo lo siguiente:

- a) Identificación de la Entidad Prestadora.*
- b) Servicios que serán objeto de la fijación o revisión tarifaria.*
- c) Sustento para el inicio del procedimiento de fijación o revisión tarifaria.*
- d) Metodología a utilizarse para la fijación o revisión tarifaria, de acuerdo con el artículo 16 del presente Reglamento.*

30.2. Asimismo, en la resolución de inicio, el Consejo Directivo establece el plazo máximo dentro del cual la Entidad Prestadora podrá presentar su propuesta tarifaria, la cual debe presentarse conforme al inciso 17.2 del artículo 17 del Reglamento. El plazo que se establezca para este efecto no podrá ser menor de treinta (30) días. Dicho plazo podrá ser prorrogado de forma excepcional y por única vez por un periodo máximo de treinta (30) días.

Artículo 31.- Continuación del procedimiento de oficio de fijación o revisión tarifaria

31.1. La Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica, presenta a la Gerencia General la propuesta tarifaria del Ositrán, en un plazo de (60) días, prorrogables de manera excepcional por treinta (30) días, contados desde la presentación de la propuesta tarifaria de la Entidad Prestadora o del vencimiento del plazo otorgado para dicho efecto.

31.2. El procedimiento de oficio se rige por las disposiciones contenidas en los artículos 19 al 28 del Reglamento, en lo que resulte aplicable”.

²⁶ **“Artículo 4.- Necesidad de regulación tarifaria**

En los mercados derivados de la explotación de las ITUP en los que no existan condiciones de competencia, el Ositrán determinará las tarifas aplicables a los servicios relativos a dichos mercados. En estos casos, el procedimiento podrá iniciarse de oficio o a solicitud de la Entidad Prestadora.”

máximo dentro del cual la Entidad Prestadora presentará su propuesta tarifaria, el cual no podrá ser menor a treinta (30) días hábiles, siendo que dicho plazo puede ser prorrogado de forma excepcional y por única vez por un periodo máximo de treinta (30) días hábiles.

37. En el presente caso, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN, notificada al Concesionario por intermedio del Oficio N° 00108-2023-SCD-OSITRAN con fecha del 23 de octubre de 2023, el Consejo Directivo aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio de las Tarifas Máximas del TPP para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029.
38. En virtud de lo establecido en el artículo 30 del RETA, la Entidad Prestadora presentó su propuesta tarifaria el 22 de enero de 2024 mediante la Carta N° 023-2024 TPE-GG.
39. De acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del RETA, la GRE, con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica, presenta a la Gerencia General la propuesta tarifaria del Regulador, en un plazo de (60) días hábiles, contados desde la presentación de la propuesta tarifaria de la Entidad Prestadora o del vencimiento del plazo otorgado para dicho efecto, plazo que puede ser prorrogado de manera excepcional por treinta (30) días hábiles. Luego, según lo señalado en el numeral 19.2 del artículo 19²⁷ del RETA, la Gerencia General cuenta con un plazo máximo de cinco (05) días hábiles contados desde el día siguiente de recibido el informe que contiene la Propuesta Tarifaria del Regulador, para remitirlo al Consejo Directivo. De no tener observaciones, en un plazo de quince (15) días hábiles de recibido el informe, el Consejo Directivo dispondrá la publicación de la propuesta de revisión tarifaria del Ositrán.
40. Según lo previsto en el numeral 20.2 del artículo 20²⁸ del RETA, la resolución mediante la cual el Consejo Directivo aprueba el informe que sustenta la propuesta tarifaria debe ser publicada en el Diario Oficial El Peruano y en el portal institucional del Ositrán, junto con la siguiente información:
 - a) Proyecto de resolución de Consejo Directivo que aprueba la propuesta tarifaria.
 - b) Exposición de motivos del proyecto de resolución indicado en el punto anterior.
 - c) Relación de documentos que constituyen el sustento de la propuesta tarifaria.
 - d) Información sobre la fecha(s) y lugar(es) en que se realizará(n) la(s) audiencia(s) pública(s) correspondiente (s).
 - e) Plazo dentro del cual se recibirán los comentarios escritos relativos a la propuesta tarifaria del Ositrán.
41. Además, de acuerdo con el numeral 20.3 del artículo 20²⁹ del RETA, en la misma fecha

²⁷ **“Artículo 19.- Elaboración de la propuesta de fijación y revisión tarifaria del Ositrán**

(...)

19.2. La Gerencia General contará con un plazo máximo de cinco (05) días contados desde el día siguiente de recibido el informe y documentos a que se refieren el párrafo anterior para remitir los mismos al Consejo Directivo. De no tener observaciones, en un plazo de quince (15) días de recibido el informe y documentos antes señalados, el Consejo Directivo dispondrá la publicación de la propuesta de fijación o revisión tarifaria del Ositrán”.

²⁸ **“Artículo 20.- Publicación de la propuesta de fijación y revisión tarifaria del Ositrán**

(...)

20.2. La resolución señalada en el numeral anterior debe ser publicada en el diario oficial El Peruano y en el portal institucional del Ositrán, conjuntamente con la siguiente información:

- a) Proyecto de resolución de Consejo Directivo que aprueba la propuesta tarifaria.
 - b) Exposición de motivos del proyecto de resolución indicado en el punto anterior.
 - c) Relación de documentos que constituyen el sustento de la propuesta tarifaria.
 - d) Información sobre la fecha(s) y lugar(es) en que se realizará(n) la(s) audiencia(s) pública(s) correspondiente(s).
 - e) Plazo dentro del cual se recibirán los comentarios escritos relativos a la propuesta tarifaria del Ositrán.
- (...).”

²⁹ **“Artículo 20.- Publicación de la propuesta de fijación y revisión tarifaria del Ositrán**

20.1. Corresponde al Consejo Directivo, a través de resolución, aprobar el informe que sustenta la propuesta tarifaria en el marco de un procedimiento de fijación o revisión tarifaria.

(...)

20.3. En la misma fecha en que se publique el proyecto de resolución que aprueba la tarifa en el diario oficial El Peruano, el Ositrán publica en su portal institucional el informe que sustenta la propuesta tarifaria indicado en el inciso 20.1 de este artículo”.

en que se publique el proyecto de resolución que aprueba la tarifa en el Diario Oficial El Peruano, el Ositrán publica en su portal institucional el informe que sustenta la propuesta tarifaria.

42. Respecto al plazo dentro del cual se recibirán comentarios relativos a la Propuesta Tarifaria del Regulador, el artículo 21³⁰ del RETA señala que no podrá ser menor a quince (15) días hábiles ni mayor de treinta (30) días hábiles contados a partir de su publicación.
43. Asimismo, según el artículo 22³¹ del RETA, dentro del plazo establecido para la recepción de comentarios, se realiza la audiencia pública. En ella, el Ositrán expone los criterios, metodología, estudios, informes, modelos económicos o dictámenes, que hayan servido de base para la propuesta tarifaria del Ositrán, y recibe los comentarios verbales de los interesados.
44. De otro lado, según el numeral 27.1 del artículo 27³² del RETA, las Entidades Prestadoras y las Organizaciones Representativas del Usuarios podrán solicitar audiencias privadas con funcionarios del Ositrán, a fin de que se absuelvan consultas respecto al procedimiento tarifario que corresponda, sin perturbar el normal desarrollo del procedimiento. Para ello, debe tenerse en cuenta que el numeral 27.2 del artículo 27³³ del RETA ha establecido que las audiencias privadas podrán realizarse como máximo, hasta el día anterior al vencimiento del plazo para recepción de comentarios de los interesados.
45. Finalmente, resulta relevante mencionar que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0013-2023-CD-OSITRAN, el Consejo Directivo del Ositrán aprobó los “Lineamientos Generales a aplicarse en los procedimientos tarifarios bajo la metodología de precios tope o mecanismo RPI – X” (en adelante, los Lineamientos), los cuales recopilan los principales criterios técnicos utilizados por el Ositrán al aplicar la metodología de precios tope o mecanismo regulatorio de RPI – X bajo el enfoque de números índice para el cálculo del factor de productividad en los procedimientos de revisión de tarifas máximas, conforme con lo establecido en los Contratos de Concesión y en línea con lo dispuesto en el RETA³⁴.
46. Debe resaltarse que, de acuerdo con lo señalado en la sección III.1 de los citados Lineamientos, la naturaleza jurídica de estos es de carácter orientativo y no son vinculantes. Además, tal como se señala en los Lineamientos, si bien el Regulador podrá emplear criterios metodológicos contemplados en dichos Lineamientos para realizar el cálculo del factor de productividad, podrá utilizar también criterios no previstos en dicho documento, dependiendo de los supuestos específicos y de la disponibilidad de

³⁰ **“Artículo 21.- Plazo para la recepción de comentarios a la propuesta de fijación o revisión tarifaria del Ositrán**
21.1. El plazo para recibir comentarios o aportes escritos sobre la propuesta tarifaria del Ositrán no será menor de quince (15) días ni mayor de treinta (30) días, contados a partir de la publicación de la propuesta de fijación o revisión tarifaria.

21.2. Los comentarios o aportes escritos presentados por los interesados deben estar referidos a la propuesta tarifaria del Ositrán. Dichos comentarios o aportes no tienen carácter vinculante.”

[El subrayado es nuestro.]

³¹ **“Artículo 22.- Audiencia pública**

En la audiencia pública, el Ositrán expone los criterios, metodología, estudios, informes, modelos económicos o dictámenes, que hayan servido de base para la propuesta tarifaria del Ositrán, y recibe los comentarios verbales de los interesados. La audiencia pública se realiza dentro del plazo establecido para la recepción de comentarios y de acuerdo con el procedimiento previsto en los artículos 21 y 25 del presente Reglamento.”

[El subrayado es nuestro.]

³² **“Artículo 27.- Audiencia privada**

27.1. Las Entidades Prestadoras y las Organizaciones Representativas de Usuarios podrán solicitar audiencias privadas con funcionarios del Ositrán, a fin de que se absuelvan consultas respecto al procedimiento tarifario que corresponda, sin perturbar el normal desarrollo del procedimiento.

(...).”

³³ **“Artículo 27.- Audiencia privada**

(...)

27.2. Las audiencias privadas podrán realizarse como máximo, hasta el día anterior al vencimiento del plazo para recepción de comentarios de los interesados.

(...).”

³⁴ Es decir, los Lineamientos se aplican en la medida que no contravengan lo estipulado en los contratos de concesión o en el RETA. Asimismo, debe indicarse que, dichos Lineamientos no condicionan ni restringen en modo alguno la función reguladora del Ositrán.

información que se presenten en cada caso concreto.

II.2. Contrato de Concesión

47. En la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión se establece lo siguiente:

Cláusula 8.21

“A partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación del Muelle de Contenedores, el REGULADOR realizará la primera revisión de las Tarifas de los Servicios Estándar aplicando el mecanismo regulatorio conocido como “RPI-X”, establecido en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.

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

El factor de productividad (X) corresponde a las ganancias promedio por productividad obtenidas por el CONCESIONARIO.

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

Factor Ajuste Tarifas máximas = RPI-X

Donde:

- *RPI: es la variación anual promedio del índice de precios al consumidor (CPI)⁶ de los EE. UU.*
- *X: es la variación anual promedio de la productividad. El X será calculado por el REGULADOR y revisado cada cinco (5) años.*

Las siguientes revisiones de las tarifas máximas se realizarán cada cinco (5) años.

Para propósito del cálculo del X, será de aplicación lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.

Adicionalmente, cada año, se realizará la actualización tarifaria anual correspondiente en función al RPI de los últimos doce (12) meses y el factor de productividad (X) estimado por el REGULADOR para dicho quinquenio.

Para los primeros cinco (5) años contados desde el inicio de la Explotación del Terminal Portuario de Paíta, las tarifas máximas se ajustarán anualmente únicamente por el RPI.

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

⁶ *CPI: Es el índice de precios al consumidor (consumer price index) de los Estados Unidos, publicado por el Departamento de Estadísticas Laborales (The Bureau of Labour Statistics).”*

[El subrayado es nuestro.]

48. El 07 de octubre del 2009 el TPP inició operaciones con el Muelle Espigón que le fue entregado al Concesionario al inicio de la Concesión³⁵. Posteriormente, el 03 de octubre del 2014 inició la explotación del terminal portuario utilizando el Muelle de Contenedores con 300 metros de longitud y 12,5 hectáreas, especializado en el embarque y descarga de contenedores³⁶.
49. De acuerdo con lo establecido en la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión, la primera revisión tarifaria de las Tarifas de los Servicios Estándar brindados en el TPP se realizó a partir del quinto año de iniciada la explotación del Muelle de Contenedores. En efecto,

³⁵ Ello, según consta en el Acta de entrega de bienes del concedente que realiza la APN, a favor de TPE, en virtud del Contrato de Concesión.

³⁶ Ello, según consta en el Acta de Recepción Definitiva de Obra suscrita el 30 de setiembre de 2014.

mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 050-2019-CD-OSITRAN, en el marco de la primera revisión tarifaria de Tarifas Máximas, este Regulador determinó el factor de productividad (X) aplicable a las tarifas tope del TPP (-4,70%), vigente entre el 03 de octubre de 2019 y el 02 de octubre de 2024.

50. Considerando lo indicado en el párrafo precedente respecto a la vigencia del factor de productividad, de acuerdo con lo dispuesto en la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión y en el Anexo II del RETA, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN, notificada al Concesionario por intermedio del Oficio N° 00108-2023-SCD-OSITRAN con fecha del 23 de octubre de 2023, el Consejo Directivo aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio de las Tarifas Máximas del TPP para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029.
51. Según las etapas del procedimiento de revisión tarifaria de oficio citadas en la sección previa, corresponde que, en virtud del artículo 31 del RETA, mediante el presente informe, la GRE, con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica, elaboren la Propuesta Tarifaria del Regulador para ser presentada ante la Gerencia General, a fin de que, en su oportunidad y de acuerdo con los plazos legales antes desarrollados, dicha gerencia la eleve para la consideración del Consejo Directivo.

III. SOBRE EL ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA

52. Según el Anexo II del RETA, en cada procedimiento de revisión tarifaria, debe analizarse las condiciones de competencia de los servicios regulados de modo tal que se determine si deben continuar siendo regulados³⁷. Por ese motivo, previa verificación de que los servicios regulados del TPP no se brindaban en condiciones de competencia, el Consejo Directivo del Ositrán mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN del 20 de octubre de 2023, sustentada en el Informe Conjunto de Inicio, aprobó el inicio del presente procedimiento de revisión tarifaria de oficio.
53. En el Cuadro 1 se presentan de manera resumida los resultados del análisis de condiciones de competencia de los servicios regulados del TPP que se realizó en dicha oportunidad:

Cuadro 1 Resultados del análisis de condiciones de competencia de los servicios regulados en el Terminal Portuario de Paita

Categoría de servicios	Mercados relevantes	Condiciones de competencia
Servicios Estándar en función a la Nave	<ul style="list-style-type: none"> El conjunto de servicios en función a la nave que incluye, como mínimo, el amarre y desamarre, así como la utilización del amarradero en el TPP. 	No existen condiciones de competencia
Servicios Estándar en función a la Carga	<ul style="list-style-type: none"> Servicio Estándar en función a la Carga en contenedores en las regiones de Piura, Lambayeque y La Libertad. Servicios Estándar en función a la Carga sólida a granel en el TPP. Servicios Estándar en función a la Carga líquida a granel en el TPP. Servicios Estándar en función a la Carga fraccionada en el TPP. Servicio Estándar para contenedores vacíos y, al menos, el Servicio Estándar en función a la Nave (orientado a su 	

³⁷ Anexo II del RETA:

“ANEXO II
PRINCIPALES METODOLOGÍAS DE REVISIÓN TARIFARIA

En cada oportunidad en que corresponda que el Ositrán revise las Tarifas Máximas, se deberá analizar las condiciones de competencia de los servicios regulados. La regulación tarifaria sobre cualquier servicio será dejada sin efecto por el Ositrán de comprobarse que existen condiciones de competencia en dicho servicio.
(...)”

[El subrayado es nuestro.]

Categoría de servicios	Mercados relevantes	Condiciones de competencia
	amarre y desamarre, así como uso del amarradero) en el TPP.	
	<ul style="list-style-type: none"> Servicio Estándar para transbordo y, al menos, el Servicio Estándar en función a la Nave (orientado a su amarre y desamarre, así como uso del amarradero) en el TPP. 	

Fuente: Informe Conjunto N° 00146-2023-IC-OSITRAN (GRE-GAJ) que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN del 20.10.2023.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

III.1. Comentarios presentados por el Concesionario al análisis de condiciones de competencia

54. En su Propuesta Tarifaria, el Concesionario presentó un análisis de condiciones de competencia del TPP, cuyas conclusiones difieren de algunas a las que arribó este Organismo Regulador en el Informe Conjunto de Inicio, el cual sirvió de sustento para que, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN, se apruebe el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio de las Tarifas Máximas del TPP, bajo la metodología de RPI-X, para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029.
55. En particular, según el Concesionario, en los servicios regulados del TPP que se presentan a continuación existirían indicios de condiciones de competencia³⁸:

Cuadro 2 Servicios regulados del TPP en los cuales el concesionario considera que existirían indicios de condiciones de competencia

Servicio regulado	Mercado relevante
Servicio Estándar en función a la Nave portacacontenedores	<p>Servicio relevante: Servicio estándar (servicio de amarre y desamarre) a la nave para nave portacacontenedores.</p> <p>Mercado geográfico relevante: El puerto de Paita y los terminales portuarios del Callao (Terminal Norte Multipropósito, en adelante, TNM; y Terminal Muelle Sur, en adelante TMS), y próximamente el Terminal Portuario Multipropósito de Chancay (en adelante, TPCh).</p>
Servicio Estándar en función a la Carga sólida a granel	<p>Servicio relevante: Servicio empaquetado a la carga sólida a granel y el conjunto de servicios conformado por amarre, desamarre de la nave, manipuleo, transferencia, estiba/desestiba.</p> <p>Mercado geográfico relevante: Las regiones de Tumbes, Piura, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Amazonas, San Martín, Loreto, Ancash, Lima y Callao.</p>

Fuente: Propuesta Tarifaria del Concesionario.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

III.2. Evaluación de los comentarios presentados por el Concesionario

56. En esta sección, estas Gerencias evalúan los comentarios presentados por el Concesionario sobre el análisis de condiciones de competencia realizado por el Regulador en el Informe Conjunto de Inicio en relación con el Servicio Estándar en función a la Nave portacacontenedores, y el Servicio Estándar en función a la Carga sólida a granel. Con esa finalidad, para cada servicio, primero se presentan los argumentos del Concesionario y luego la evaluación de estas Gerencias sobre cada uno de ellos.

³⁸ El Concesionario también plantea la existencia de otros mercados en los cuales opera el TPP con sus servicios bajo regulación tarifaria. Sin embargo, el Concesionario concluye que en ellos no se han identificado condiciones de competencia existiendo coincidencia con el análisis presentado por el Regulador en el mencionado Informe Conjunto de Inicio. Por tal motivo, en esta sección no se analizan aquellos servicios para los cuales tanto el Concesionario como el Ositrán coinciden en que se brindan en mercados en los cuales no existen condiciones de competencia.

III.2.1. Servicio Estándar en función a la Nave portacontenedores

57. En los siguientes puntos se señalan los argumentos por los cuales el Concesionario considera que existirían indicios de condiciones de competencia en la prestación del Servicio Estándar en función a la Nave portacontenedores del TPP:

- *“A pesar de que existe un grupo de navieras que no forman parte de ninguna alianza, estas representaron el 52% de las naves recaladas en el TPP durante el año 2023. Sin embargo, al analizar la situación desde la perspectiva de la unidad de cobro del Servicio Estándar a la Nave Portacontenedores, se observa que las líneas navieras que sí forman parte de una alianza constituyen una fuente significativa de ingresos para Terminales Portuarios Euroandinos [69% en el 2023]. Esto pone de manifiesto el poder de negociación que poseen estas líneas navieras”.*

- *“Cabe mencionar que, uno de los factores que consideran las líneas navieras para decidir en qué terminal recalcar, es si este se encuentra dentro de su ruta. En tal sentido, es válido si los referidos terminales representan alternativas viables comparados con el TPP [sic]. Al respecto, [...], la mayoría de las líneas navieras que son atendidas en el TPP, han recalado previamente en el Terminal Portuario de Guayaquil (Ecuador), Puerto del Callao y Puerto de Balboa (Panamá). Sin embargo, las naves con procedencia de los puertos de Bolívar (Ecuador) y Callao se han incrementado y desplazaron en importancia relativa al Puerto Balboa (Panamá).*

[...]

Por otro lado, respecto al próximo destino en el [sic] cual se dirigen las naves que arribaron al TPP, se observa que para el año 2023 dichas naves recalaban principalmente en los terminales portuarios de Balboa (Panamá), Guayaquil (Ecuador) y Posorja (Ecuador).”

“[...] se ha observado que las naves portacontenedores que recalcan en el TPP tienen una ruta donde el Puerto de Guayaquil (CONTECON Guayaquil) y el Puerto de Balboa (en Panamá), son puertos anteriores y posteriores al TPP actuando como puertos complementarios al TPP. Sin embargo, en el caso de los terminales portuarios del Callao (TNM y TMS) no se observa ello, a pesar de que existe una ruta Feeder Callao-Paita, las líneas navieras podrían considerar también al TNM y TMS como un puerto sustituto al TPP, ya que en los terminales portuarios del Callao la frecuencia con la que las líneas navieras recalcan en dichos terminales es mayor al TPP. De esta manera, los terminales portuarios del Callao (TNM y TMS) estarían representando una fuente de competencia al TPP en el Servicio Estándar a la Nave Portacontenedores, corresponderá al Ositrán evaluar dicha premisa”.

- *“Actualmente los terminales portuarios del Callao (TNM y TMS) están por encima de su capacidad. Se espera que, con la entrada del TPCh, y con la finalización de la ampliación del TMS y TNM, a finales del 2024, se presenten mejoras que dupliquen las capacidades actuales [...], disminuyendo la alta tasa de ocupación de los muelles del Callao, lo que generará que las líneas navieras tengan mayores opciones para recalcar y dinamizará la competencia en el mercado geográfico del TPP.”*

“[...] el mercado geográfico relevante del servicio estándar a la nave portacontenedores está constituido por el Puerto de Paita, los terminales portuarios del Callao (TNM y TMS) y próximamente el Terminal Portuario de Chancay”.

“En este caso se presenta una competencia potencial, en el sentido que pueda ingresar otro operador portuario al mercado relevante. Al respecto, como se ha señalado, el próximo año estaría operando el Terminal Portuario de Chancay (TPCh). De esta manera, es razonable esperar que la entrada en operación de dicho terminal tenga un grado de influencia sobre el actual mercado relevante del Servicio Estándar a la Nave Portacontenedores. Dada las inversiones en infraestructura y equipamiento que se están realizando tanto en el TPCH como con las ampliaciones de los terminales TNM y TMS. [sic] De esta manera, estos desarrollos tendrán un impacto en el corto plazo sobre la competencia. Dado ello, se espera que durante el próximo

periodo tarifario correspondiente al TPP, se dinamice la competencia del mercado relevante del Servicio Estándar a la Nave Portacontenedores”.

58. Como se observa, los argumentos del Concesionario están orientados a señalar que las líneas navieras portacontenedores tienen poder de negociación en el TPP, el Callao es un puerto sustituto, y el mercado geográfico relevante está constituido por el TPP, los terminales portuarios del Callao (TNM y TMS) y próximamente el TPCh.

Sobre el alegado poder de negociación de las líneas navieras portacontenedores en el TPP

59. El Concesionario indica que las líneas navieras que forman parte de una alianza constituyen una fuente significativa de ingresos para el TPP, lo cual, a su juicio, pone de manifiesto el poder de negociación que poseen dichas líneas navieras.
60. Al respecto, estas Gerencias señalan que la alegada importancia de las líneas navieras portacontenedores en los ingresos del Concesionario no ha implicado que dichas líneas navieras hayan obtenido algún beneficio comercial, tal como un descuento sobre la Tarifa del servicio en cuestión. En efecto, según el Tarifario del TPP,³⁹ el Concesionario no ofrece algún beneficio comercial (como menores tarifas) para las naves portacontenedores que recalén en el mencionado terminal portuario.
61. Cabe indicar que, de acuerdo con TPE *“si la carga movilizada en un terminal no es rentable para las líneas navieras, es el terminal el que debería plantear mejores condiciones para que las líneas navieras tengan incentivo de recalar en dicho terminal a través, por ejemplo, de menores tarifas, entre otros”*. Siguiendo lo indicado por el Concesionario, resulta razonable pensar que, en ausencia de descuentos para las líneas navieras portacontenedores en el TPP, su movimiento de carga es rentable para dichas líneas navieras quienes por ese motivo siguen recalando en el mencionado terminal portuario. Ello está en línea con lo indicado por este Regulador en el Informe Conjunto de Inicio, según el cual la decisión de las líneas navieras de 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.
62. En consecuencia, es posible señalar que el alegado poder de negociación de las líneas navieras portacontenedores no existe en el TPP o, al menos, no ha sido puesto de manifiesto frente al Concesionario.
63. Es importante adicionar que, según Oxera (2011),⁴⁰ el poder de compra compensatorio podría existir cuando los compradores son grandes respecto de los proveedores, sin embargo, no es suficiente ser un cliente grande, sino que es necesario ser capaz de amenazar creíblemente con desviar una proporción significativa de la demanda en casos de aumentos de precios, lo cual finalmente dependerá de las opciones externas que tenga dicho cliente. En el caso del servicio en cuestión del TPP, los clientes son las líneas navieras portacontenedores, quienes, según el mismo estudio, tienen dificultades para intercambiar un puerto por otro debido a la complejidad de la reorganización de la planificación, los horarios de atención, la circulación de las naves y las modificaciones en el *cut-off* que un cambio de puerto podría ocasionar.
64. Otro factor desincentivador es que, como consecuencia del uso de otro puerto, los generadores de carga tendrían que adaptar toda su cadena logística para transportar su carga hacia el otro puerto. En el caso específico del TPP, los exportadores que están

³⁹ Cabe indicar que también se han revisado los Tarifarios del TPP que estuvieron vigentes durante el periodo 2019-2023, disponibles en: <https://www.puertopaita.com/tarifas-y-servicios/> (último acceso: 26.05.2024), en los cuales no se identificó algún beneficio comercial como menores tarifas por un descuento para las naves portacontenedores que recalén en el mencionado terminal portuario.

⁴⁰ 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/wp-content/uploads/2018/03/Ports-and-port-services_1-1.pdf (último acceso: 26.05.2024).

ubicados en su mayoría relativamente cerca del mencionado terminal portuario tendrían que acudir a otro puerto, lo cual claramente incrementaría los costos de transporte de sus productos. En efecto, como reconoce el Concesionario en su Propuesta Tarifaria, “*para los principales exportadores que movilizan carga en contenedores a través del TPP existen pocos incentivos de trasladar su carga a través de alguno de los terminales ubicados en el Callao, más aún si se considera que dichas empresas movilizan un menor volumen por lo que sus costos de transporte podrían ser mayores*”. Con ello, las líneas navieras tampoco tendrán incentivos a dejar de utilizar el TPP, es decir, si bien podrían ser clientes relativamente grandes, no parecen ser capaces de amenazar creíblemente al Concesionario con desviar una proporción significativa de la demanda en caso de aumentos de precios, pues para poder captar la carga del TPP deben recalcar en él y demandar el servicio en cuestión.

65. En consecuencia, contrariamente a lo señalado por el Concesionario, las líneas navieras de portacontenedores no tienen poder de negociación en el TPP o, al menos, no lo han puesto de manifiesto en dicho terminal portuario para obtener algún beneficio comercial como por ejemplo un descuento de Tarifa del servicio en cuestión.

Sobre el rol del Callao como supuesto puerto sustituto

66. El Concesionario presenta información acerca de los puertos anteriores y posteriores en los que se atendieron las naves que utilizan el TPP. A partir de ello, señala que Guayaquil (Contecon Guayaquil) en Ecuador y Balboa en Panamá son puertos anteriores y posteriores al TPP con lo cual actuarían como complementarios; en tanto que en el caso de los terminales portuarios del Callao (TNM y TMS) no se observaría ello. En su opinión, a pesar de que existe una ruta *feeder* Callao-Paita, las líneas navieras podrían considerar también al TNM y TMS como un puerto sustituto al TPP, ya que la frecuencia con la que las líneas navieras recalcan en los terminales portuarios del Callao es mayor al TPP.
67. Cabe señalar que el Concesionario no presenta mayor evidencia al respecto. Sin perjuicio de ello, es preciso señalar que el hecho que la carga contenedorizada del mencionado TPP es principalmente de exportación puede implicar que las navieras en una ruta de sur a norte provengan del Callao, recojan productos del TPP y continúen hacia el norte. A continuación, se muestran dos ejemplos de los años 2021 y 2023 donde las líneas navieras primero utilizan el Callao, luego el TPP y continúan su ruta hacia el norte, sin regresar hacia el sur:
- **Año 2021:** la nave *Minstrel* de la línea naviera *Sealand* conectaba el puerto de Balboa en Panamá con el Terminal Portuario General San Martín – Pisco (en adelante, TPGSM), localizado más al sur del Callao, mediante la llamada ruta *Peru Feeder* con un servicio “*con una periodicidad semanal, realizándose cada martes con un movimiento aproximado de 200 y 300 contenedores, entre llenos y vacíos, de las navieras Sealand, Maersk y Hamburg Sud.*” En efecto, luego del mencionado TPGSM, dicha nave continuaba “*su trayecto hacia el Callao, Paita y de retorno a Balboa, asegurando la agroexportación de la producción regional de frutas: cítricos, arándanos, palta, granada y uva, además de espárragos y cebolla*”.⁴¹ Como se indicó en el Informe Conjunto de Inicio, justamente las uvas, las paltas y los arándanos se encuentran entre los productos más exportados por el TPP.
 - **Año 2023:** la línea naviera “*Sealand Americas anunció que su servicio feeder WCSA Balboa-Perú llamado ‘Nuevo Perú’ volverá a recalcar en Pisco, Perú y añadió Puerto Bolívar, Ecuador, en su itinerario*”, utilizando para ello “*las naves hermanas de 3.003 TEUs ‘JENS MAERSK’ y ‘JEPPESEN MAERSK’*”. Específicamente la ruta indicaba que se “*recalcará en Balboa, Puerto Bolívar, Pisco, Callao, Paita y Balboa*”. Cabe destacar que las naves luego del TPGSM siguen al Callao, luego a Paita y continúan su rumbo hacia el norte, no hacia el sur.
68. Como es posible observar, las rutas marítimas anteriormente presentadas son justamente

⁴¹ Ver información disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/apn/noticias/503842-el-terminal-portuario-general-san-martin-fortalece-su-conectividad-con-ruta-comercial-de-sealand> (último acceso: 26.05.2024).

servicios *feeders* cuyas naves utilizan el TPP y el Callao de manera complementaria para conectar el puerto de Balboa en Panamá con el TPGSM.

69. Además, es importante señalar que, de la revisión de los itinerarios de algunas de las naves que más recalcan en el TPP, tales como ALGOL de la línea naviera Cosco Shipping, así como, JEPPESEN MAERSK y JENS MAERSK, ambas de la línea naviera Maersk, se evidencia que, en su programación del año en curso, continúan considerando al Callao como puerto previo al TPP⁴², con lo cual, resulta razonable seguir considerando a ambos puertos como complementarios. En efecto, si las líneas navieras percibieran a dichos puertos como sustitutos, se esperaría que cuando sus naves lleguen a Callao, no se dirijan posteriormente al TPP.⁴³
70. En consecuencia, por los argumentos antes señalados, el Callao (TNM y TMS) y el TPP no son sustitutos, como indica el Concesionario, sino por el contrario son complementarios pues ambos vienen siendo utilizados por las líneas navieras con itinerario regular (*liner*), cuyas naves en un único viaje recalcan en varios puertos con la finalidad de movilizar la mayor carga posible.

Sobre un supuesto mercado geográfico constituido por TPP, Callao (TNM y TMS) y TPCh

71. En el Informe Conjunto de Inicio se concluyó que el ámbito geográfico del mercado relevante debe quedar acotado al TPP puesto que las líneas navieras portacontenedores con itinerario regular deben recalcar en dicho terminal portuario para maximizar su volumen de carga, en particular para recoger la carga contenedorizada de un conjunto de empresas exportadoras ubicadas principalmente en la región de Piura. No obstante, en opinión del Concesionario, el mercado geográfico está constituido por el TPP, los terminales portuarios del Callao (TNM y TMS) y próximamente el TPCh.
72. En relación con la ampliación del TMS y TNM, así como el TPCh, cuyo inicio de operaciones está previsto para fines del presente año, el Concesionario ha señalado que *“[s]e espera que, con la entrada del TPCh, y con la finalización de la ampliación del TMS y TNM, a finales del 2024, se presenten mejoras que dupliquen las capacidades actuales [...], disminuyendo la alta tasa de ocupación de los muelles del Callao, lo que generará que las líneas navieras tengan mayores opciones para recalcar y dinamizará la competencia en el mercado geográfico del TPP”*. Además, TPE también ha indicado que *“es razonable esperar que la entrada en operación de dicho terminal tenga un grado de influencia sobre el actual mercado relevante del Servicio Estándar a la Nave Portacontenedores. Dada [sic] las inversiones en infraestructura y equipamiento que se están realizando tanto en el TPCh como con las ampliaciones de los terminales TNM y TMS. De esta manera, estos desarrollos tendrán un impacto en el corto plazo sobre la competencia. Dado ello, se espera que durante el próximo periodo tarifario correspondiente al TPP, se dinamice la competencia del mercado relevante del Servicio Estándar a la Nave Portacontenedores”*.
73. Al respecto, como fue señalado en el Informe Conjunto de Inicio, en el caso del TMS no debe perderse de vista que dicho terminal portuario y el TPP comparten un mismo grupo económico. En tal sentido, aun considerando el incremento de la capacidad actual del TMS, este no podría representar un competidor efectivo del TPP pues, según explica el

⁴² La nave ALGOL, pertenece a la línea naviera Cosco Shipping y recaló 26 veces en el TPP durante el 2023. Itinerario disponible en: <https://elines.coscoshipping.com/ebusiness/sailingSchedule/searchByVesselName> (último acceso: 17.05.2024). La nave JEPPESEN MAERSK, pertenece a la línea naviera Maersk y recaló 25 veces en el TPP durante el 2023. Itinerario disponible en: <https://www.maersk.com/schedules/vesselSchedules> (último acceso: 17.05.2024). La nave JENS MAERSK, pertenece a la línea naviera Maersk y recaló 24 veces en el TPP durante el 2023. Itinerario disponible en: <https://www.maersk.com/schedules/vesselSchedules> (último acceso: 17.05.2024).

⁴³ En tal sentido, en un contexto de ruta marítima de sur a norte e independientemente de que, como indica el Concesionario *“en los terminales portuarios del Callao la frecuencia con la que las líneas navieras recalcan en dichos terminales es mayor al TPP”*, la información contenida en la Propuesta Tarifaria del Concesionario (ver Gráfico 5) permite afirmar que la complementariedad entre el TPP y Callao (TNM y TMS) no solamente existe, sino que ha aumentado a lo largo de los últimos años. En efecto, durante el periodo 2019-2021, entre 12 y 19% de las naves que recalcaron en el TPP provenían del Callao, mientras que para el periodo 2022-2023 el porcentaje había aumentado hasta entre 26% y 30%.

Indecopi⁴⁴, dos empresas que forman parte de un mismo grupo económico no pueden considerarse como empresas competidoras, porque responden a una misma unidad de decisión y por tanto no compiten efectivamente entre sí.

74. Por otro lado, es importante reiterar que una parte importante de las líneas navieras portacontenedores que recalán en el TPP provienen del puerto del Callao. Es decir, desde el punto de vista de las mencionadas líneas navieras, el TNM actúa como un puerto complementario del TPP, no como un puerto sustituto.
75. Adicionalmente, como se indicó en el Informe Conjunto de Inicio, las líneas navieras portacontenedores con itinerario regular recalán en el TPP para recoger carga contenedorizada de empresas localizadas en su mayoría en la región de Piura. Debido a la distancia hasta el Callao, no parece razonable esperar que las empresas usuarias del TPP transporten sus productos hasta el TPC porque se incrementarían significativamente sus costos de transporte, y menos es de esperar que trasladen sus sedes productivas hacia un lugar cercano al Callao. Con ello, las líneas navieras portacontenedores tampoco tendrían la necesidad de dejar de utilizar el TPP para reemplazarlo por el TPC pues en el mencionado TPP seguiría existiendo una importante cantidad de carga a ser recogida.
76. Además, como se ha observado, el Concesionario no ha señalado el mecanismo competitivo mediante el cual la ampliación del TMS y TNM, así como el próximo inicio de operaciones del TPCh implicaría que se dinamice la competencia en el mercado geográfico del TPP. Sin perjuicio de ello, vale señalar que en el caso del TPCh puede ser aplicable el análisis descrito en el párrafo anterior sobre el TNM debido a la cercanía entre ambos terminales portuarios. Como se indicó antes, el TNM es un puerto complementario del TPP pues las líneas navieras portacontenedores utilizan ambos terminales portuarios para aumentar la cantidad de carga a ser movilizada en la vía marítima. En virtud de ello, desde el punto de vista de las líneas navieras portacontenedores, el TPCh también podría ser considerado como un puerto complementario, similar al caso del puerto del Callao, específicamente el TNM.
77. En resumen, las líneas navieras portacontenedores utilizan tanto el puerto del Callao como el TPP con la finalidad de captar la mayor carga posible de los puertos nacionales, con lo cual ambos puertos son complementarios, y no sustitutos como alega el Concesionario. Además, considerando que las líneas navieras portacontenedores buscan movilizar la mayor carga posible, no parece razonable esperar que dejen de recalár en el TPP para utilizar el TNM y TMS con sus respectivas ampliaciones o el TPCh cuando inicie operaciones. Si dejaran de recalár en el TPP para acudir a otros terminales portuarios, las líneas navieras portacontenedores reducirían su volumen de carga movilizad o pues perderían la carga del mencionado TPP.
78. Por lo tanto, se ratifica lo señalado por este Regulador en el Informe Conjunto de Inicio que sustentó la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN respecto de que el ámbito geográfico del mercado relevante debe continuar acotándose únicamente al mencionado TPP porque las líneas navieras portacontenedores lo utilizan principalmente para poder recoger la carga de las empresas exportadoras ubicadas en la región de Piura.

III.2.2. Servicio Estándar en función a la Carga sólida a granel

79. Según el Concesionario, los argumentos por los cuales existirían indicios de condiciones de competencia en la prestación del Servicio Estándar en función a la Carga sólida a granel del TPP son:
 - Durante el periodo 2020-2023, entre los principales importadores de este tipo de carga sólida a granel del TPP *“resaltan Molinos & Cía representando un 32% durante el periodo mencionado, Ceres Perú con un 15%, Chimu Agropecuaria con el 11%, Cementos Pacasmayo e Industrias Teal con un 8% cada uno y Masterbread, Equilibra Perú y Gavilón Perú con una participación de 7% o menor”*.

⁴⁴ Ver Resolución N° 010-2008-INDECOPI/CLC, Resolución N° 004-2011/ST-CLC-INDECOPI, y Resolución N° 007-2011/STCLC-INDECOPI.

- “[L]as empresas como Molinos & Cía, Cementos Pacasmayo, Chimú Agropecuaria, Gavilón Perú y Ceres Perú utilizan no solo el TPP para importar carga Sólida a granel, sino también los puertos ubicados en la aduana marítima del Callao, el TPMS, el puerto de Pisco y el puerto de Matarani”.
- “[E]l uso de otros puertos por parte de los principales importadores del TPP, puede explicarse a [sic] que tienen sus plantas de producción en distintas zonas de influencia de los terminales de Paita, Callao y Salaverry, por lo que su diversificación en cuanto a uso de terminales portuarios puede explicarse por la cercanía de sus plantas de fabricación con los puertos. Sin embargo, en los casos de Cementos Pacasmayo, Ceres Perú, Chimú Agropecuaria y Masterbread se observa que, independientemente de contar varias plantas de producción, presentan una tendencia a sustituir la importación de sus productos de un puerto sobre otro puerto. En tal sentido, los terminales ubicados Callao y Salaverry, representará para los demandantes del Servicio Relevante a la Carga Sólida a Granel en el TPP, una opción real de sustitución”. [El subrayado es nuestro.] Como muestra de lo anterior, el Concesionario presenta la información contenida en el Cuadro 3.

Cuadro 3 Información presentada por TPE sobre uso de otros puertos por parte de principales importadores de carga sólida a granel del TPP, 2019-2023 (% del total de carga importada)

		2019	2020	2021	2022	2023
(a) Ceres Perú S.A.	Paita	81%	82%	83%	65%	61%
	Callao	4%	0%	5%	22%	23%
	Salaverry	15%	16%	11%	10%	14%
(b) Chimú Agropecuaria S.A.	Salaverry	75%	75%	78%	73%	69%
	Paita	24%	24%	22%	26%	30%
	Callao	0%	0%	0%	1%	1%
(c) Cementos Pacasmayo S.A.A.	Salaverry	56%	64%	88%	91%	92%
	Paita	43%	35%	12%	9%	0%
	Callao	1%	1%	0%	1%	8%
	Tacna	0%	0%	0%	0%	0%
(d) Masterbread S.A.	Paita	0%	0%	94%	98%	99%
	Callao	100%	100%	5%	1%	1%
	Tacna	0%	0%	1%	1%	0%

Fuente: Propuesta Tarifaria del Concesionario.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

- “[...] el mercado geográfico para el Servicio Relevante a la Carga Sólida a Granel está determinado por las regiones de la Piura, La Libertad, Ancash, Callao y Lima”.
- “Por tanto, para los demandantes del servicio bajo análisis, existe una alternativa viable al TPP que son, para algunos casos, el TPMS, TNM y próximamente el TPCh. En ese sentido, corresponderá al regulador analizar si dicho servicio, se presenta en un entorno de competencia.”

80. Como se desprende de lo anterior, según el Concesionario, existe un conjunto de empresas que utilizan los terminales portuarios ubicados en Paita, Callao y Salaverry para realizar sus importaciones y, por ende, el mercado geográfico del Servicio Estándar en función a la Carga sólida a granel no estaría circunscrito solamente al TPP ubicado en la región de Piura, sino también incluye las áreas de influencia del TPMS, TNM y, próximamente, del TPCh. El conjunto de empresas señalado por el Concesionario se puede dividir en dos grupos para fines del presente análisis: el primer grupo compuesto

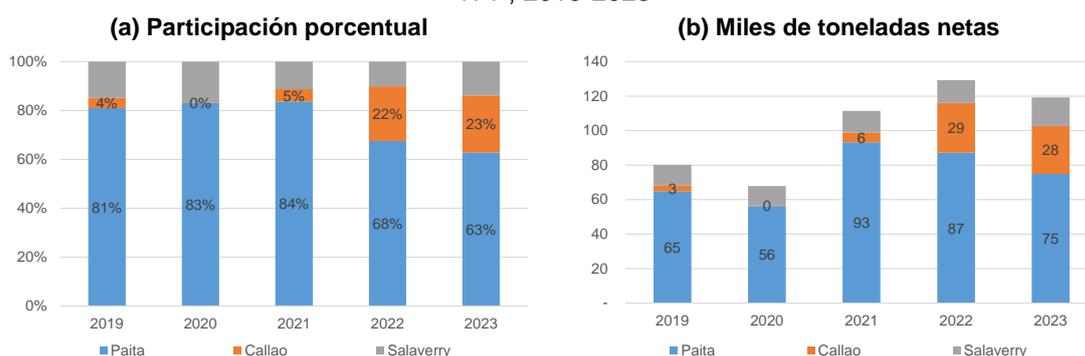
de Molinos & Cía S.A., Macrosource Perú SRL, Equilibra Perú S.A. e Industrias Teal S.A., y el segundo grupo formado por Ceres Perú S.A., Chimú Agropecuaria S.A., Cementos Pacasmayo S.A.A. y Masterbread S.A.

81. En el caso del primer grupo, la diversificación de puertos que estas empresas utilizan se debe a la cercanía de sus depósitos con los terminales portuarios ubicados en Paita, Callao y Salaverry, tal como también lo reconoce el Concesionario. En efecto, según la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (en adelante, Sunat), la empresa Molinos y Cía S.A. posee 13 depósitos a nivel nacional, los cuales están distribuidos en Lima y Callao (6), Piura (3), Ica (2), La Libertad (1) y Arequipa (1); la empresa Macrosource Perú SRL tiene 22 depósitos, distribuidos en la Libertad (7), Callao (5), Piura (4), Arequipa (4), Lambayeque (1) e Ica (1); y la empresa Equilibra Perú cuenta con 14 depósitos, distribuidos en Lima y Callao (4), Arequipa (4), Piura (2), Ica (2) y La Libertad (2).⁴⁵ En el caso de Industrias Teal S.A., dicha empresa en el 2021 fue absorbida por Masterbread S.A.,⁴⁶ hecho que se analizará en el segundo grupo de empresas usuarias del TPP.
82. En el caso del segundo grupo de empresas usuarias del TPP, el Concesionario indica que, independientemente de contar con varias plantas de producción a nivel nacional, dichas empresas presentan una tendencia a sustituir la importación de sus productos de un puerto sobre otro puerto. Al respecto, se señala que, dicho conjunto de empresas representó el 41% del total de las importaciones de carga sólida a granel realizadas por el TPP durante el periodo 2020-2023: Ceres Perú S.A. (15%), Chimú Agropecuaria S.A. (11%), Cementos Pacasmayo S.A.A. (8%) y Masterbread S.A. (7%); es decir, se trata de empresas con una importante participación en el total de carga sólida a granel movilizada por el TPP. Bajo ese contexto, a continuación, se analiza el caso de cada una de dichas empresas.

Ceres Perú S.A.

83. En el caso de Ceres Perú S.A., una empresa dedicada a la importación y comercialización de fertilizantes e insumos agrícolas para diferentes cultivos,⁴⁷ como se observa en el Gráfico 1 (lado izquierdo), la participación de su carga en el TPP ha venido reduciéndose desde 84% hasta 63% entre los años 2021 y 2023 en tanto que la participación del TNM ha aumentado de 5% a 23% en el mismo periodo, con lo cual puede parecer que este usuario ha reducido su uso del TPP y lo ha reemplazado por el TNM.

Gráfico 1 Importaciones de carga sólida a granel realizadas por Ceres Perú S.A. mediante el TPP, 2019-2023



Fuente: Veritrade.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

⁴⁵ La información se obtuvo de Sunat, sección Consulta RUC, disponible en: <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/FrameCriterioBusquedaWeb.jsp> (último acceso: 29.05.2024).

⁴⁶ Información disponible en: <https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Informe%20Auditado%20EEFF%20Consolidados%202023.pdf> (último acceso: 28.05.2024).

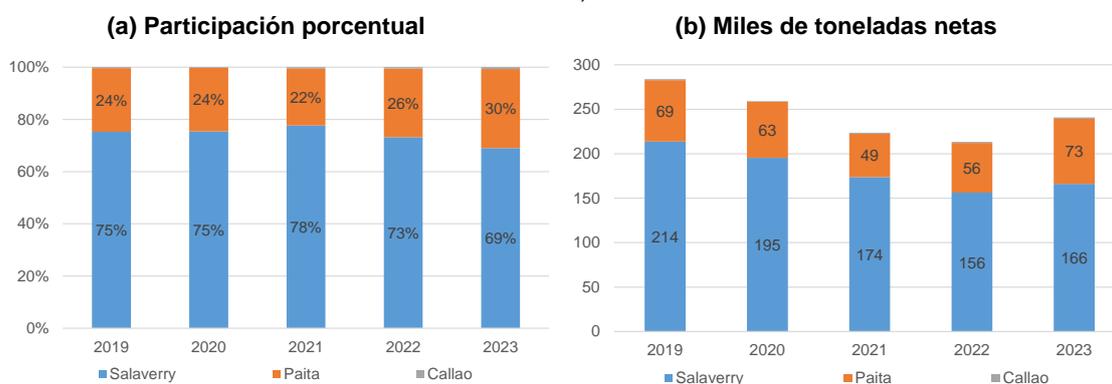
⁴⁷ Ver información disponible en: <https://ceresperu.com/quienes-somos/> (último acceso: 28.05.2024).

84. Sin embargo, la evolución del volumen de carga movilizada por dicho usuario (medido en toneladas) no evidencia ese aparente patrón de sustitución de un puerto por otro como alega el Concesionario (ver el lado derecho del Gráfico 1). Así, en primer lugar, se observa que el promedio de carga total movilizada por el mencionado usuario en los diferentes puertos nacionales fue de 74 mil toneladas por año en el periodo 2019-2020 y aumentó a un total de 120 mil toneladas por año durante el periodo 2021-2023. En segundo lugar, ese mayor volumen de carga de importación ha implicado a la vez un mayor uso tanto del TPP como del TNM, probablemente para abastecer sus establecimientos ubicados cerca de cada uno de dichos terminales portuarios. No se observa que el tráfico de un puerto aumente a costa de la reducción en otro puerto, es decir, no se observa un patrón de sustitución entre los mencionados terminales portuarios.⁴⁸
85. En consecuencia, la evidencia presentada en esta sección muestra principalmente que cuando Ceres Perú S.A. aumenta sus importaciones, incrementa el uso tanto del TPP como del TNM, y cuando reduce sus importaciones también disminuye el uso de ambos puertos. Por lo que, contrariamente a lo indicado por el Concesionario, no se observa un patrón de sustitución de un puerto por otro de parte del mencionado usuario.

Chimu Agropecuaria S.A.

86. La evolución del total de importaciones realizadas por Chimú Agropecuaria S.A., empresa dedicada a la producción y comercialización de aves para el consumo humano⁴⁹, muestra que la participación del TPMS se ha venido reduciendo desde 78% hasta 69% entre los años 2021 y 2023, en tanto que la importancia relativa del TPP ha aumentado de 22% a 30% entre esos mismos años (ver lado izquierdo del Gráfico 2). Por esa razón pareciera que dicho usuario ha dejado de usar el TPMS y lo ha reemplazado por el TPP.

Gráfico 2 Importaciones de carga sólida a granel realizadas por Chimu Agropecuaria S.A. mediante el TPP, 2019-2023



Fuente: Veritrade.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

87. Sin embargo, el análisis del flujo anual de toneladas importadas por dicho cliente a nivel nacional muestra que año tras año hasta el 2022, cuando se redujo el total de importaciones se redujo tanto el uso del TPMS como el TPP en la mayoría de las veces, y cuando aumentaron las importaciones en el 2023 también aumentó el uso de ambos terminales portuarios (ver lado derecho del Gráfico 2).
88. Por lo tanto, de manera similar al caso anterior, la información muestra que cuando disminuyeron sus importaciones, Chimú Agropecuaria S.A. redujo el uso tanto del TPMS como del TPP, y cuando se incrementaron sus importaciones también aumentó el uso de

⁴⁸ En el 2020, ante un menor volumen total de importaciones, se redujo el volumen de toneladas movilizadas en ambos puertos; en el 2021, cuando aumentó el total de importaciones, también se incrementó el uso de los dos puertos; en el 2022, en un contexto de mayores importaciones totales, el mayor uso del TNM (+23 mil toneladas) no fue equivalente en volumen al menor uso del TPP (-6 mil toneladas); y en el 2023, cuando las importaciones totales disminuyeron, se redujo el uso de ambos puertos.

⁴⁹ Ver información disponible en: <https://www.chimuagropecuaria.com.pe/nosotros/> (último acceso: 28.05.2024).

ambos puertos. Con ello, contrariamente a lo señalado por el Concesionario, no ha sido posible identificar un patrón de sustitución de un puerto por otro de parte del mencionado usuario.

Cementos Pacasmayo S.A.A.

89. En el caso de Cementos Pacasmayo S.A.A., empresa dedicada a la producción y comercialización de cementos, bloques, concreto y cal⁵⁰, la distribución porcentual de su carga entre los diferentes terminales portuarios muestra que la participación del TPP se redujo desde 43% hasta 0% (nulas importaciones) entre los años 2019 y 2023 en tanto que la participación del TPMS aumentó de 56% a 93% en ese mismo periodo (ver lado izquierdo del Gráfico 3), con lo cual podría parecer que el mencionado usuario ha dejado de usar completamente el TPP y lo ha reemplazo por el TPMS.

Gráfico 3 Importaciones de carga sólida a granel realizadas por Cementos Pacasmayo S.A.A. mediante el TPP, 2019-2023



Fuente: Veritrade.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

90. Sin embargo, la evolución del flujo del total de toneladas importadas por Cementos Pacasmayo S.A.A. (ver lado derecho del Gráfico 3) muestra una figura similar a la descrita en los casos anteriores: cuando las importaciones se redujeron, disminuyó el uso tanto del TPP como del TPMS (es el caso de los años 2020, 2022 y 2023) y cuando subieron también aumentó el uso de los dos puertos (es el caso del año 2021).
91. En consecuencia, contrariamente a lo señalado por el Concesionario, no ha sido posible identificar un patrón de sustitución entre el TPP y el TPMS por parte de Cementos Pacasmayo S.A.A. para sus cargas de importación.

Masterbread S.A.

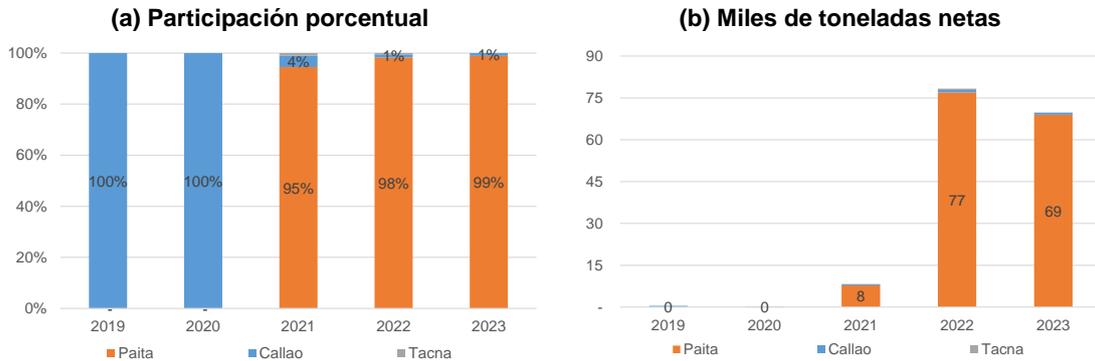
92. En el caso de Masterbread S.A., perteneciente a Alicorp S.A.A. y que importa insumos para la fabricación y comercialización de productos alimenticios⁵¹, en el lado izquierdo del Gráfico 4 se observa que, hasta 2020, venía utilizando el TNM para sus importaciones de carga sólida a granel y, a partir de 2021, prácticamente la totalidad de su carga es movilizada a través del TPP. Sin embargo, el análisis del flujo de carga (lado derecho del Gráfico 4) evidencia que, a partir de 2021, el mencionado usuario empezó a utilizar el TPP con un volumen de carga de 7,79 mil toneladas sin dejar de usar el TNM pues la carga movilizada a través de este último no se redujo, sino que aumentó de 0,18 mil a 0,37 mil toneladas entre los años 2020 y 2021. Se observa también que cuando el total de importaciones aumentó en el 2022, se incrementó el uso del TNM y en mucha mayor medida el TPP; mientras que cuando las importaciones se redujeron en el 2023, disminuyó

⁵⁰ Ver información disponible en: <https://www.cementospacasmayo.com.pe/nosotros/historia> (último acceso: 28.05.2024).

⁵¹ Ver información disponible en: <https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Informe%20Auditado%20EEFF%20Consolidados%202023.pdf> (último acceso: 28.05.2024).

también el uso de ambos terminales portuarios.

Gráfico 4 Importaciones de carga sólida a granel realizadas por Masterbread S.A. mediante el TPP, 2019-2023



Fuente: Veritrade.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

93. Cabe indicar que, en el año 2021, Masterbread S.A. absorbió a Industrias Teal S.A.,⁵² otra empresa usuaria del TPP señalada por el Concesionario. Si se considera la carga de ambas empresas en su conjunto, es posible observar que la carga movilizada por el TPP representó el 99% del total de carga de importación durante el periodo 2019-2023, mientras que el 1% restante fue descargado a través del TNM. En tal sentido, dichos usuarios tampoco exhiben un patrón de sustitución de un puerto por otro, sino que existe una marcada preferencia por el TPP.
94. En resumen, no se encuentra evidencia de que los usuarios del TPP lo hayan sustituido por otro puerto como el TNM o el TPMS durante el periodo de análisis. Por el contrario, el análisis realizado permite anticipar que los puertos más bien son complementarios pues cuando los usuarios deciden aumentar (reducir) sus importaciones, también se observa un mayor (menor) uso de todos los puertos en cuestión, es decir, resulta razonable pensar que cuando un usuario aumenta sus importaciones los distribuye entre sus diferentes locales, necesitando para ello los puertos más cercanos a sus instalaciones.
95. Además, como se muestra en el Cuadro 4, los clientes del TPP correspondientes al segundo grupo de empresas tienen establecimientos (sucursales, sedes productivas, locales comerciales y depósitos) ubicados en las regiones de Piura, La Libertad y la Provincia Constitucional del Callao donde se localizan el TPP, el TPMS y el TNM respectivamente. Por ese motivo, resulta razonable pensar que, como se anticipaba del análisis previo, los usuarios consideran que dichos terminales portuarios son complementarios pues sirven para abastecer de productos y/o insumos a sus diferentes establecimientos, utilizando para ello el puerto más cercano respecto de dichos establecimientos.

⁵² Información disponible en: <https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Informe%20Auditado%20EEFF%20Consolidados%202023.pdf> (último acceso: 28.05.2024).

Cuadro 4 Ubicación de los establecimientos de los principales clientes de carga sólida a granel del TPP

	TPP	TPMS	TNM
Ceres Perú S.A.	Piura (tres sucursales y tres depósitos)	La Libertad (una sucursal)	Callao (dos sucursales y un depósito)
Chimu Agropecuaria S.A.	Piura (doce sedes productivas, dos locales comerciales y tres depósitos)	La Libertad (treinta y dos sedes productivas, trece locales comerciales y seis depósitos)	-
Cementos Pacasmayo S.A.A.	Piura (dos sedes productivas y tres depósitos)	La Libertad (dos sedes productivas y tres depósitos)	Callao (tres depósitos)
Masterbread S.A.	Piura (dos depósitos)	La Libertad (un depósito)	Callao (cuatro depósitos)

Nota: No incluye casas matriz y sedes administrativas.

Fuente: Sunat, sección Consulta RUC, disponible en: <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/FrameCriterioBusquedaWeb.jsp> (último acceso: 23.05.2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

96. Cabe adicionar que el Concesionario ha señalado que próximamente el TPCh será una alternativa viable para el TPP; sin embargo, no indicó los motivos por los cuales ello ocurriría en este tipo de carga. Sin perjuicio de ello, considerando que la ubicación de los usuarios portuarios es un factor determinante para utilizar un puerto, y que los usuarios del TPP no acudirían al TPMS ubicado en La Libertad, resulta razonable esperar que dichos usuarios tampoco acudan a un puerto ubicado más al sur, como sería el caso del mencionado TPCh. En consecuencia, contrariamente a lo señalado por el Concesionario, el TPCh no sería un sustituto del TPP.
97. En conclusión, se ratifica lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio que sustentó la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN respecto de que el ámbito geográfico del mercado relevante debe continuar siendo únicamente al mencionado TPP porque los clientes de carga sólida a granel lo utilizan para importar carga destinada a sus establecimientos ubicados en la región de Piura, cerca de dicho terminal portuario.

IV. PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL CONCESIONARIO

98. La Propuesta Tarifaria presentada por TPE plantea un factor de productividad de -2,82%, y propone además la incorporación de un ajuste por calidad de servicio sobre dicho factor. Así, como resultado de dicho ajuste, el Concesionario propone un factor de productividad corregido por calidad de servicio de -4,97% aplicable al periodo 2024-2029, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 5 Propuesta Tarifaria elaborada por el Concesionario respecto del Factor de Productividad en el TPP, 2024-2029

Concepto	Valor
Diferencia en el promedio de la variación anual de la PTF del Concesionario con la economía ($\Delta PTF - \Delta PTF^*$)	-2,19%
Promedio de la variación anual de la PTF del Concesionario (ΔPTF)	-2,97%
Promedio de la variación anual de la PTF de la economía (ΔPTF^*)	-0,78%
Diferencia en el promedio de la variación anual del precio de los Insumos del Concesionario con la economía ($\Delta W^* - \Delta W$)	-0,63%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía (ΔW^*)	1,59%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos del Concesionario (ΔW)	2,22%
Factor de Productividad del Concesionario (Factor X) [($\Delta W^* - \Delta W$) + ($\Delta PTF - \Delta PTF^*$)]	-2,82%
Factor de corrección por calidad (Factor Q)	2,15%
Factor de Productividad Corregido por Calidad de Servicio (Factor X – Factor Q)	-4,97%

Nota: PTF = Productividad Total de Factores.

Fuente: Carta N° 023-2024 TPE-GG del 22 de enero de 2024 de Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (Macroconsult, 2024, p.118 y p.120).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

99. A continuación, se describe de manera resumida la Propuesta Tarifaria del Concesionario respecto de cada uno de los componentes de la fórmula de cálculo del Factor de Productividad del TPP.

IV.1. Productividad Total de Factores del Concesionario

100. En términos generales, la PTF del Concesionario ha sido calculada considerando los siguientes criterios metodológicos:
- Los cambios en la PTF del Concesionario 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 emplea el índice de Fisher para cantidades tanto de los productos como de los insumos.
 - Las variaciones porcentuales anuales de la PTF del Concesionario se calculan como el logaritmo del índice de la PTF calculado en cada año.
 - Todos los servicios brindados en el TPP, es decir, regulados y no regulados, son considerado para calcular su PTF.
 - El horizonte de tiempo considerado por el Concesionario corresponde al periodo 2010 – 2023.
101. En las siguientes secciones se especifican los criterios metodológicos empleados por el Concesionario para calcular el índice de cantidad de productos y el índice de cantidad de insumos.

IV.1.1. Cantidades de Productos

102. En el caso del índice de cantidad de productos, el Concesionario consideró, entre otros, lo siguiente:

- Para el cálculo del índice agregado de servicios, se clasifican las cuentas de los servicios brindados en el TPP tomando en cuenta el nivel de desagregación disponible en el tarifario de la empresa. La desagregación muestra la evolución de todos los servicios brindados en el puerto además de ser respaldada por las características de la función de producción de TPE.
- Se emplea la información de ingresos de la empresa, netos de conceptos tales como Retribución al Estado (equivalente al 2% de los ingresos brutos del concesionario) y Aporte por Regulación (equivalente al 1% de los ingresos brutos del concesionario), así como del Impuesto General a las Ventas (IGV) y el Impuesto a la Promoción Municipal, con el objetivo de estimar los precios en función a los ingresos efectivamente percibidos por el Concesionario.
- La unidad de medida de las cantidades de servicios corresponde con la unidad de cobro de las tarifas o precios, según sea el caso.
- Las cantidades de los servicios agrupados en la categoría de “Otros servicios especiales” no son homogéneas entre sí, por lo que las unidades vendidas o cantidades de esta categoría de servicios se aproximan mediante el ratio entre los ingresos corrientes y el índice de Precios al por Mayor (IPM) ajustado por tipo de cambio, tomando como año base al 2010.
- En línea con la primera revisión tarifaria del TPP, se incluyen los siguientes años proforma:
 - **2011 (P1):** No se considera el efecto de los servicios de “Conexión / desconexión a bordo” y “Manipuleo de cargas especiales o sobredimensionadas” en el 2011, de tal manera que sea comparable con el año 2010. Para aquellos servicios distintos de los dos mencionados no se realiza modificación alguna.
 - **2015 (P2):** No considera el efecto de la prestación del servicio de “Paquete de servicios especiales relacionados a la estiba y desestiba” en el 2015 de tal manera que sea comparable con el 2014. En aquellos servicios distintos del paquete de servicios antes mencionado no se realiza modificación alguna.

IV.1.2. Cantidad de Insumos

103. La Propuesta Tarifaria del Concesionario considera tres tipos de insumos: mano de obra, productos intermedios y capital.

IV.1.2.1. Mano de Obra

104. En el caso de mano de obra, el Concesionario toma en cuenta, entre otros, lo siguiente:

- Con relación a la cantidad de mano de obra, esta se encuentra expresada en horas-hombre efectivamente laboradas, y se clasifica en dos tipos de personal: i) Personal estable (que a su vez se subdivide en funcionarios y empleados), y ii) Personal eventual.
- Para construir el índice agregado de mano de obra se requiere los gastos de personal por año, incluyendo los siguientes conceptos: sueldos y salarios, participación de los

trabajadores, gratificaciones, leyes sociales, compensación por tiempo de servicios, vacaciones, otros gastos distribuibles (SCTR, Vida Ley, EPC, etc.), y otros gastos no distribuibles (gastos por entrenamiento, atenciones a empleados, sumas graciosas, bono de productividad, refrigerios, etc.).

- No se considera los gastos que no se encuentren vinculados con la provisión de servicios en el TPP, tales como viajes, bonos y eventos.

IV.1.2.2. Productos intermedios (materiales)

105. Con relación a los productos intermedios, el Concesionario considera, entre otros, lo siguiente:

- El índice agregado se construye tomando como base todos los insumos utilizados por la empresa para poder generar ingresos distintos a aquellos asociados a la mano de obra y al uso del capital, es decir, el valor de los productos intermedios empleados se obtiene de manera residual.
- Los gastos en productos intermedios provienen de los estados financieros auditados de TPE para el periodo 2010-2022, e información contable cerrada (por auditar) del año 2023.
- Se retiran los siguientes conceptos para todos los años, los cuales no corresponden a insumos para el proceso productivo: a) Tributos y pagos por regulación, b) Publicidad, publicaciones y relaciones públicas, c) Pasajes, transporte, gastos de alojamiento, gastos de viaje y viáticos, d) Asesoría en comunicaciones, e) Avisos, relaciones públicas, exhibiciones, auspicios, organización de eventos y *merchandise*, f) Suscripciones, g) Donaciones, h) Sanciones administrativas, sanciones y multas portuarias, y i) Provisiones.
- Para obtener las cantidades del insumo materiales, dada su heterogeneidad, la serie de cantidades se obtiene deflactando la serie de gastos de materiales de TPE.
- Para el cálculo de los índices de cantidades y precios se utiliza como variable *proxy* del precio del insumo materiales al IPC ajustado por tipo de cambio.

IV.1.2.3. Capital

106. Con relación al capital, el Concesionario considera, entre otros, lo siguiente:

- El stock de capital se estima como la suma de: i) El stock de activos iniciales del TPP, calculado en la primera revisión tarifaria del TPP, y ii) Otras inversiones consideradas en los Estados Financieros de TPE, las cuales, de acuerdo con el Concesionario, representan un insumo para la provisión de servicios en el TPP.
- Para el cálculo de la depreciación acumulada se emplea el método de depreciación lineal, de modo que, para cada categoría de activo se tendrá una tasa de depreciación constante, la cual es equivalente a la inversa del número de años de su vida útil respectiva.
- El stock de capital total es expresado en términos reales, para lo cual son deflactadas las series correspondientes a los distintos rubros de capital para eliminar la influencia de la evolución del precio de los bienes de capital mediante un enfoque indirecto. Respecto al índice de precios, se emplea como variable *proxy* del precio representativo de los activos el Índice de Precios de Materiales y Equipo (IPME) y el

Índice de Precios de Materiales de Construcción (IPMC), ajustados por tipo de cambio, según la naturaleza del activo, de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro 6 Índices de precios empleados por TPE para deflactar el stock de capital

IPMC	IPME
<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones y otras construcciones • Obras civiles iniciales • Etapa 1: Obra civil Muelle de Contenedores • Etapa 2: Remoción y extracción de embarcación pesquera • Remodelación de oficinas administrativas • Reparación de losas de concreto • Cisterna de concreto armado V=540 m3 • Área de relleno de 0,64 has • Dragado - 13 m. Muelle Espigón existente • Instalación de tubería para el embarque de Etanol • Rehabilitación Muelle Espigón • Ampliación de Zona de Reefers - Etapa 1 • Dragado a 14 Mts en el TPP • Marginal Dock Extension (+60 Mts) (Ampliación de 60 Metros En Muelle Marginal del TPP) • Reforzamiento de Muelle Espigón - I. Obligatoria • Modificación Ingreso de vehículos mayores al TPP • Mejoras en el sistema de seguridad y medio ambiente • Reubicación de almacén para eliminación de residuos peligrosos • Obras civiles (Área Operativa Nueva Cubierta y Parada de Autobuses) 	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria y equipo • Unidades de transporte • Muebles y enseres • Equipos de computo • Equipos diversos • Reembolso de costos a Proinversión • Equipamiento inicial • Etapa 1: Equipamiento portuario • Etapa 2: Equipamiento portuario • Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800 Glns. • Adquisición e instalación de dos (02) grúas móviles • Diseño detallado de los duques de amarre • Señalización náutica • Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP • Ampliación de potencia e interconexión eléctrica a equipamiento STS 02 • Adquisición de una (01) ambulancia • Softwares • Herramientas tecnológicas para la administración y control remoto de temperaturas de Rh • Ampliación de Rack Reefer en el terminal • 03 montacargas para el terminal portuario de Paita • Portal Web para el requerimiento de servicios, control vehicular de carga y citas en el terminal • Unidad vehicular para traslado interno
	<ul style="list-style-type: none"> • Ups Edificio Operativo • Plataforma de tijeras eléctrica • Sistema móvil de contención de derrames del TPP • Reach Stacker 45Tn Kalmar • Sistemas anticolidión en 2 grúas STS Y 4 grúas RTG • Adquisición de tres (03) Safety Cage • Adquisición de 01 grúa pórtico de muelle STS • Adquisición De 02 grúas de patio eléctricas RTG • Alimentación eléctrica para grúas ERTGS y grúa STS 03 • Bomba de aceite • Escala de 15 Metros • Sistema máximo (Mantenimiento) • Sky Lift para mantenimiento • Cargador frontal • Grupo electrógeno de respaldo • Celdas de Mt para Sed MSO • Remolques (8+8+8) • Retroexcavadora • (02) Spreader Bar

Fuente: Carta N° 023-2024 TPE-GG del 22 de enero de 2024 de Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (Macroconsult, 2024, p.102).

- Para obtener las cantidades de capital a lo largo del año “t”, se utiliza un promedio simple del stock de capital en términos reales al final del año “t” y el stock de capital en términos reales al final del año “t-1”.
- Los precios implícitos son obtenidos a partir de la fórmula de Christensen y Jorgenson (1969) para la estimación del precio de alquiler del capital, debido a que los precios de capital no son observables en el mercado.

IV.2. Productividad Total de Factores de la economía

107. En su Propuesta Tarifaria, el Concesionario señala que se han empleado las estimaciones efectuadas por “The Conference Board” (Macroconsult, 2024, p.62 y p.65)⁵³.

IV.3. Precio de los insumos del Concesionario

108. En su Propuesta Tarifaria, el Concesionario señala que, para garantizar que este indicador sea consistente con el cálculo de los otros factores en el modelo tarifario, la variación en los precios de los insumos del Concesionario debe ser calculada bajo un método coherente con la estimación de la PTF del Concesionario (Macroconsult, 2024, p.58). Así, TPE indica que, en línea con procedimientos de revisión tarifaria más recientes en el sector portuario, se utiliza el índice de Fisher encadenado para estimar la variación en los precios del

⁵³ Cabe indicar que, TPE manifiesta que, pese a que en revisiones pasadas varias empresas concesionarias (tales como Lima Airport Partners, Terminales Portuarios Euroandinos S.A., DP World Callao S.R.L. y Terminal Internacional del Sur S.A.) han resaltado una serie de problemas de incertidumbre derivados del uso de dicha fuente de información, actualmente no se cuenta con otra fuente de información independiente que publique regularmente las variaciones en la productividad total de factores de la economía peruana y por ello utilizará dicha fuente en su Propuesta Tarifaria.

Concesionario.

109. En las siguientes secciones se especifican los criterios metodológicos empleados por el Concesionario para calcular los índices de precios de insumos.

IV.3.1. Mano de obra

110. Para el caso del insumo mano de obra, el Concesionario señala que se utilizan los precios implícitos por hora-hombre trabajada en dólares.

IV.3.2. Productos intermedios (materiales)

111. Para el caso del insumo materiales, el Concesionario señala que se utiliza el IPC promedio anual ajustado por devaluación cambiaria, en función al tipo de cambio de venta promedio anual.

IV.3.3. Capital

112. Con relación al capital, el Concesionario considera, entre otros, lo siguiente:

- El precio de alquiler del capital es calculado a partir de la fórmula propuesta por Christensen y Jorgenson (1969).
- La tasa de impuesto efectiva se compone tanto de la tasa de impuesto a la renta vigente durante el año como de la tasa de participación a los trabajadores.
- La tasa de depreciación corresponde al valor inverso de la vida útil de los activos.
- Para el cálculo del costo de capital se emplea el Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC por sus siglas en inglés), el cual es calculado para cada año⁵⁴. Al respecto, TPE señala que se aplican los siguientes criterios metodológicos:

Cuadro 7 Criterios empleados por TPE para la estimación del WACC

Variable	Criterio	Periodo considerado
Tasa libre de riesgo	Promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos de América (<i>t-bonds</i>) a 10 años.	Entre el año 1928 y el año correspondiente del periodo 2010-2023.
Prima por riesgo de Mercado	Diferencia entre el promedio aritmético de los rendimientos anuales del índice Standard & Poor's 500 (S&P 500) y el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos de América a 10 años.	Entre el año 1928 y el año para el cual se realiza el cálculo del WACC.
Prima por Riesgo País	Promedio mensual del indicador Emerging Markets Bonds Index (EMBI) de Perú, publicado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).	Correspondiente al año para el cual se realiza el cálculo del WACC.
Beta Desapalancada Promedio	Promedio de las betas desapalancadas de una muestra representativa de empresas portuarias ⁵⁵ , obtenidas del sistema de información financiera Bloomberg, utilizando como índice de referencia al índice de la bolsa S&P 500, con cotizaciones en dólares, y con periodicidad semanal. Para desapalancar las betas de las empresas comparables se emplea la razón Deuda sobre Capital y la tasa efectiva de impuestos de la	Se considera un intervalo de 24 meses para la obtención de las betas de cada año para el cual se realiza el cálculo del WACC.

⁵⁴ El Concesionario señala que "para la información del año 2023 se mantendrá constante la información del año anterior, sin embargo, esta será actualizada una vez se encuentre disponible." (Macroconsult, 2024, p.61).

⁵⁵ La muestra empleada por TPE comprende las siguientes once (11) empresas: *Asian Terminals Inc.*, *SAAM Puertos S.A.*, *Southports Port New Zealand Ltd.*, *Port of Tauranga Ltd.*, *Puerto de Santos*, *Nanjing Port Co. Ltd.*, *International Container Terminal Services Inc.*, *Luka Koper d. d.*, *Bintulu Port Holdings Berhad*, *Gujarat Pipavav Port Ltd.*, y *Piraeus Port Authority S.A.* (Macroconsult, 2024, p.130-133). Cabe indicar que el Concesionario señala que la muestra se selecciona considerando: i) el tipo de propiedad, y ii) las características operativas de la empresa.

	empresa representativa, la cual es obtenida del sistema Bloomberg.	
Estructura Deuda-Capital	Obtenido como la razón Deuda Financiera sobre Patrimonio	Correspondiente al año para el cual se realiza el cálculo del WACC.
Tasa de impuestos	Tasa de impuesto a la renta vigente durante el año para el cual se realiza el cálculo.	Correspondiente al año para el cual se realiza el cálculo del WACC.
Costo de la deuda	Obtenido a partir del costo efectivo de la deuda, el cual resulta de dividir el interés pagado durante un año (incluido los intereses por instrumentos de cobertura, de corresponder) entre el saldo de su Deuda Financiera al 31 de diciembre del año bajo análisis. En caso la empresa cuente con más de una fuente de financiamiento, el costo de deuda resulta del promedio ponderado del costo de deuda para cada una de las fuentes, considerando como ponderador la deuda financiera de cada fuente específica dentro de la Deuda Financiera de la empresa al 31 de diciembre. Se adiciona, en caso corresponda, el costo de emisión de deuda, el cual resulta de dividir los costos de financiamiento (o de transacción) entre el valor del préstamo o crédito otorgado.	Correspondiente al año para el cual se realiza el cálculo del WACC.

Fuente: Carta N° 023-2024 TPE-GG del 22 de enero de 2024 de Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (Macroconsult, 2024, p.60-62).

IV.4. Precio de los insumos de la economía

113. En la Propuesta Tarifaria del Concesionario, TPE considera, entre otros, lo siguiente:

- El precio de los insumos de la economía peruana se estima considerando el precio de la mano de obra y el precio del capital, mediante la siguiente fórmula:

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

En donde:

- α : representa la participación del mercado como porcentaje del PBI (entre 0% y 100%)
- $p_{k,t}$: la tasa de crecimiento del capital.
- $p_{L,t}$: la tasa de crecimiento de la mano de obra.
- El precio del capital se estimó a través del precio de las maquinarias y equipos, y de los materiales de construcción, empleando 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, de acuerdo con la siguiente expresión⁵⁶:

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

- 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, realizada por el INEI, empleando el indicador de “Ingreso Promedio por Hora” considerando las variaciones porcentuales del último trimestre

⁵⁶ TPE señala que el dato de 2023 usado para ponderar los precios de maquinaria y equipo con el precio de materiales de construcción para el cálculo del precio de insumo de capital de la economía es una estimación, y manifiesta que el dato real será publicado por INEI el 23 de febrero de 2024. Asimismo, TPE indica que la estimación del dato de la participación (%) de maquina y equipo, cuyo resultado fue 38,3%, consiste en el promedio simple de los últimos cuatro datos trimestrales disponibles en INEI (El nombre del archivo fuente es “Formación Bruta de Capital Fijo Trimestral 2007-2023-III (Valores a precios constantes de 2007)” y se encuentra disponible en: <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/nacional-accounts/>).

de cada año respecto del valor registrado en el último trimestre del año anterior. TPE señala que para el año 2023 se ha considerado el último trimestre disponible.

- Para los ponderadores de los precios se ha considerado las participaciones de los ingresos de los factores capital y trabajo en el valor agregado total de Lima-Callao, tomadas por Tello (2017, p.24)⁵⁷.
- Se consideran los precios de los insumos de la economía en dólares mediante el ajuste de los precios en soles por tipo de cambio, puesto que los precios de los insumos de la empresa se encuentran expresados en dicha moneda.

IV.5. Corrección por Calidad de Servicio (Factor Q)

114. El Concesionario manifiesta que un tema importante para tener en cuenta cuando se aplica cualquier esquema de regulación por incentivos es la calidad del servicio. Al respecto, TPE menciona que en el RETA se establece lo siguiente respecto a la regulación de la calidad:

“Cabe mencionar que, además de fijar el factor X, el contrato de concesión, la Ley o el Organismo Regulador establecen los estándares mínimos de operaciones y calidad del servicio.

En algunos casos, el ajuste de calidad y/o inversiones puede ser incorporado explícitamente en la fórmula. En otros casos, se puede optar por incluir un índice fuera de la fórmula.”

115. Asimismo, el Concesionario señala que, como evidencia de la aplicación del factor Q en el sector portuario, se tiene la Circular N° 12 de las Tarifas Máximas en los Terminales Portuarios de Ilo y Matarani⁵⁸:

“Para los contenedores manipulados por grúas capaces de movilizar 30 a más contenedores por hora y con menos de 35 TN de capacidad de izaje, las tarifas máximas podrán multiplicarse por un factor máximo de 3”.

116. El Concesionario manifiesta que Terminales Portuarios Euroandinos ha registrado niveles de calidad de servicio superiores a los establecidos contractualmente y que ello evidenciaría que el nivel de calidad exigido por el mercado es mayor al establecido por el contrato. Sobre el particular, TPE señala que el Contrato de Concesión establece niveles de productividad de grúa STS de 25 Mov/H, y que, de acuerdo con la información remitida al Ositrán, entre el 2014 y 2023 Terminales Portuarios Euroandinos ha alcanzado un nivel de productividad en promedio de 30,5 Mov/Hora y 31,4 Mov/Hora para la grúa STS 1 y grúa STS 2, respectivamente.

117. TPE indica que el nivel de calidad establecido por contrato se encontraba vinculado a los niveles tarifarios fijados al inicio de la concesión. Al respecto, el Concesionario menciona que un menor tiempo de carga/descarga en el TPP representa un ahorro neto para los usuarios del puerto al permitirle registrar menores tiempos de espera, por lo cual TPE considera razonable establecer que la relación directa entre precios y calidad debería mantenerse para garantizar la prestación adecuada de los servicios.

118. Así, en la Propuesta Tarifaria del Concesionario se propone estimar la corrección por Calidad de Servicio (Factor Q) a través de la siguiente expresión:

$$Q = \left(1 + \sum_{t=1}^n \frac{\lambda_t}{n} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

⁵⁷ TELLO, M. (2017). La Productividad Total de Factores Agregada en el Perú: Nacional y Departamental. Lima, Perú. INEI.

⁵⁸ Extraído de <https://www.investinperu.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/PAPUERTOS/matarani/Circulares.pdf>.

Donde:

$$\lambda_t = \left(\frac{C_t}{C_M} - 1 \right)$$

- Q : Factor de Calidad.
- λ_t : Margen de Calidad en el periodo t .
- C_t : Calidad del periodo t .
- C_M : Nivel mínimo de calidad del servicio requerido.
- n : Número de periodos.

119. El Concesionario señala que, para el cálculo de dicho indicador en su Propuesta Tarifaria, se emplea información remitida al Ositrán de la medición de calidad de servicio promedio anual para el periodo 2014-2023. Así, sobre la base de dicha información, el Concesionario señala que la calidad en el servicio de Terminales Portuarios Euroandinos se encuentra en promedio 23,8% por encima de los indicadores establecidos contractualmente, y que, para reflejar dicha situación, propone aplicar un ajuste tarifario adicional que permita alcanzar dicho incremento al final del periodo regulatorio, el cual asciende a 2,15% anual, siendo dicho valor restado del Factor X.

V. CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD ELABORADO POR ESTAS GERENCIAS

120. De acuerdo con lo establecido en la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión, a partir del quinto año contando desde el inicio de Explotación del Muelle de Contenedores, el Regulador realizará la primera revisión de las Tarifas de los Servicios Estándar aplicando el mecanismo regulatorio RPI – X establecido en el RETA, el cual consiste en establecer una tarifa máxima tope que se ajuste periódicamente en función a la variación anual promedio del índice de precios al consumidor de los EE. UU. (RPI o inflación) y la variación anual promedio de la productividad (X).
121. La referida cláusula también señala que el factor de productividad será calculado por este Regulador y revisado cada cinco (5) años. Asimismo, se especifica que, para propósito del cálculo del factor de productividad, se aplicará lo dispuesto en el RETA. En ese sentido, resulta importante mencionar que el Anexo II del RETA señala lo siguiente respecto del factor de productividad y su cálculo:

“El factor de productividad se estima mediante la siguiente ecuación:

Ecuación 3

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

donde:

- ΔW^e : Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía.
- ΔW : Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la industria o de la Entidad Prestadora.
- ΔPTF : Promedio de la variación anual de la Productividad Total de los Factores de la industria o de la Entidad Prestadora.
- ΔPTF^e : Promedio de la variación anual de la Productividad Total de los Factores de la economía.”

122. De acuerdo con el Anexo II del RETA, el factor de productividad mide los cambios en productividad del Concesionario o la industria, aplicando el enfoque americano de diferenciales de productividad y precios de insumos, cuya fórmula fue propuesta por Bernstein y Sappington (1999)⁵⁹.
123. Sobre el particular, el Anexo II del RETA lista diversas metodologías de estimación de la productividad de la industria o de la Entidad Prestadora⁶⁰, sin estipular un orden de prelación; sin embargo, dicho Reglamento establece que, en caso el Regulador escoja la metodología de números índices (análisis discreto), deberá utilizarse el índice de Fisher para la agregación de servicios e insumos. Dado ello, en la presente revisión tarifaria se utilizará la metodología de números índices para calcular la productividad del Concesionario, lo cual a su vez se encuentra en línea con la metodología utilizada en la primera revisión tarifaria del TPP, así como en las recientes revisiones tarifarias llevadas a cabo por el Regulador. A continuación, se presentan las fórmulas establecidas en el Anexo II del RETA para calcular el índice de Fisher.

⁵⁹ 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.

⁶⁰ Como, por ejemplo: Análisis discreto (metodología de números índice), Análisis de la Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés), Análisis de la Frontera Estocástica (FSA, por sus siglas en inglés), entre otras.

Índices	Producto	Insumos
Fisher	$F^q = (L^q * P^q)^{1/2}$	$F^v = (L^v * P^v)^{1/2}$
Paasche	$P^q = \frac{\sum_{i=1}^n p_{i1} q_{i1}}{\sum_{i=1}^n p_{i1} q_{i0}}$	$P^q = \frac{\sum_{j=1}^m w_{j1} v_{j1}}{\sum_{j=1}^m w_{j1} v_{j0}}$
Laspeyres	$L^q = \frac{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i1}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}$	$L^q = \frac{\sum_{j=1}^m w_{j0} v_{j1}}{\sum_{j=1}^m w_{j0} v_{j0}}$

Fuente: Anexo II del RETA.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

De esta manera, la PTF de la Entidad Prestadora estimada a partir del índice de Fisher queda definida como:

$$PTF = \text{Productividad total de los Factores} = \frac{F^q(p_0, p_1, q_0, q_1)}{F^v(w_0, w_1, v_0, v_1)}$$

Donde:

- F^q y F^v : Índice de Fisher de cantidades de servicios e insumos, respectivamente.
 P^q y P^v : Índice de Paasche de cantidades de servicios e insumos, respectivamente.
 L^q y L^v : Índice de Laspeyres de cantidades de servicios e insumos, respectivamente.
 p_1 y w_1 : Precios de servicios y de insumos, respectivamente, correspondientes al periodo 1.
 p_0 y w_0 : Precios de servicios y de insumos, respectivamente, correspondientes al periodo 0.
 q_1 y v_1 : Cantidades de servicios y de insumos, respectivamente, correspondientes al periodo 1.
 q_0 y v_0 : Cantidades de servicios y de insumos, respectivamente, correspondientes al periodo 0.

124. Tomando en cuenta dicha metodología, es importante mencionar que, para el cálculo del factor de productividad del TPP, estas Gerencias utilizan los criterios metodológicos señalados en el RETA, los Lineamientos, así como aquellos criterios que se indicaron en el Informe Conjunto de Inicio y aquellos que se usaron en la primera revisión tarifaria del TPP. En particular, debe señalarse que los criterios contenidos en el mencionado Informe Conjunto de Inicio fueron elaborados sobre la base de la información con la que disponía el Regulador al inicio del presente procedimiento tarifario y de los criterios utilizados en recientes procedimientos tarifarios tramitados en infraestructura de transporte⁶¹.

125. Cabe señalar que, según lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio, los referidos criterios metodológicos podrán ser revisados y/o complementados considerando el tipo de información que recopile el Regulador hasta antes de la presentación de su Propuesta

⁶¹ Cabe indicar que entre los más recientes procedimientos de revisión tarifaria tramitados por este Regulador se encuentran:

- La tercera revisión tarifaria del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (en adelante, tercera revisión tarifaria del AIJCH), concluida en vía de reconsideración mediante Resolución de Consejo Directivo N° 008-2019-CD-OSITRAN del 18.02.2019,
- La cuarta revisión tarifaria del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, cuarta revisión tarifaria del TPM), concluida con Resolución de Consejo Directivo N° 030-2019-CD-OSITRAN del 19.06.2019 y complementada con Resolución de Consejo Directivo N° 0035-2019-CD-OSITRAN del 17.07.2019,
- La primera revisión tarifaria del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao (en adelante, primera revisión tarifaria del TECM), concluida mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0046-2019-CD-OSITRAN del 02.10.2019,
- La segunda revisión tarifaria del Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao (en adelante, segunda revisión tarifaria del TMS), concluida mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0002-2021-CD-OSITRAN del 08.01.2021, y
- La segunda revisión tarifaria del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao (en adelante, segunda revisión tarifaria del TNM), concluida mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0024-2021-CD-OSITRAN del 09.06.2021.

Tarifaria, lo cual deberá estar debidamente fundamentado, sin perjuicio de lo que corresponda para las siguientes etapas del procedimiento de revisión tarifaria conforme a la normativa aplicable.

126. En tal sentido, en línea con la primera revisión tarifaria del TPP, es preciso señalar que el enfoque utilizado para calcular la PTF del Concesionario y el precio de los insumos es aquel que no distingue entre servicios regulados y no regulados, es decir, toma en consideración la totalidad de insumos y servicios brindados en el TPP, independientemente de sus condiciones de competencia. Este enfoque es conocido como “*single till*” o caja única.
127. Asimismo, siguiendo el criterio adoptado en la primera revisión tarifaria del TPP, se aplica el enfoque de productividad del Concesionario o enfoque restringido, el cual consiste en tomar en cuenta solamente aquellos insumos utilizados por el Concesionario en su proceso productivo, es decir, solamente se consideran los insumos que tienen relación directa con la provisión de servicios en el TPP.
128. Adicionalmente, con el objetivo de calcular el factor de productividad del TPP se aplica el enfoque retrospectivo o no bayesiano, el cual supone que la mejor predicción de la evolución de la productividad futura del Concesionario es la evolución de su productividad pasada.
129. Al respecto, de acuerdo con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, el periodo de análisis a considerar para la estimación del factor de productividad, dada la información disponible en dicha etapa del procedimiento, es el periodo 2010⁶² – 2022. No obstante, teniendo en cuenta que, de manera posterior, mediante la Carta N° 038-2024 TPE/GG, recibida el 09 de febrero de 2024, el Concesionario remitió, entre otros, información anual correspondiente al año 2023 respecto de los ingresos y cantidades de servicios prestados en el TPP y de los insumos empleados por la empresa para la prestación de los servicios, así como los Estados Financieros Auditados de dicho año, para la presente etapa del procedimiento ya se dispone de información de la empresa que permita incluir un año más en el periodo de análisis anunciado al inicio del procedimiento.
130. En tal sentido, para la presente Propuesta Tarifaria se considera la información auditada anual (desde el 01 de enero hasta el 31 de diciembre) del periodo 2010 – 2023⁶³, tanto para el cálculo de las variables de la empresa regulada como de la economía, esto es, el periodo de análisis abarca catorce (14) años y trece (13) variaciones porcentuales.
131. En relación con las fuentes de información empleadas para calcular el factor de productividad del TPP, como fue indicado en el Informe Conjunto de Inicio, se tomará en consideración, entre otros, la información consignada en los Estados Financieros Auditados de TPE, balances de comprobación de los Estados Financieros Auditados de TPE; así como los requerimientos de información *ad hoc* efectuados por el Regulador. En tal sentido, en el marco del presente procedimiento tarifario se solicitó al Concesionario remitir información necesaria para el cálculo del factor de productividad del TPP, tal como se ha detallado en la sección Antecedentes.
132. En ese contexto, a continuación, se presentan las estimaciones del Regulador respecto de cada uno de los componentes de la fórmula de cálculo del factor de productividad del TPP (Ecuación 3 del Anexo II del RETA).

⁶² Si bien el TPP inició operaciones el 07 de octubre de 2009, en línea con el criterio empleado en la primera revisión tarifaria del TPP, no se considerará la información de los meses operacionales del año 2009 (tres meses aproximadamente) en la medida que dicho periodo no resulta representativo y suficiente para completar o construir de manera proporcional un año proforma para el 2009.

⁶³ Cabe indicar que similar periodo de análisis es considerado por TPE para la elaboración de su Propuesta Tarifaria.

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

133. La Productividad Total de Factores (PTF) puede ser definida como la relación entre la cantidad física de producción obtenida por la empresa y la cantidad física de los insumos utilizados en dicha producción. Así, considerando que TPE es proveedora de múltiples servicios portuarios y que, para ello, debe hacer uso de múltiples insumos, resulta pertinente la construcción de índices de cantidades de servicios e insumos que permitan la agregación de dichos conceptos. En efecto, como se señala en el Informe Conjunto de Inicio, para estimar la PTF se utilizará el enfoque “primal”, lo cual implica que la medición de la productividad se orientará por el lado de la producción.
134. En esa línea, en el presente acápite se presenta la estimación de la variación de la PTF del Concesionario, es decir, la relación entre la variación promedio de la cantidad de servicios brindados en el TPP y la variación promedio de la cantidad de insumos utilizados - mano de obra, productos intermedios (materiales) y capital - para brindar dichos servicios, requiriéndose por tal motivo calcular un índice que refleje la cantidad de servicios brindados en el TPP (llamado índice de producto) y un índice que muestre la cantidad de insumos empleados para brindar tales servicios (denominado índice de cantidades de insumos), mediante la utilización del índice de Fisher.
135. Luego, a partir de dichos índices, se procede con la construcción de la PTF de la empresa y, una vez obtenida esta, se calculan las variaciones anuales que experimenta dicha variable a lo largo del periodo 2010-2023. Finalmente, se determinará la tasa de variación promedio de la PTF de la empresa en dicho periodo, la cual será incorporada dentro de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999)⁶⁴.

V.1.1. Índice de cantidades de servicios

136. Para calcular el índice de cantidades de servicios es necesario contar con información anual respecto de la cantidad de servicios brindados por el Concesionario en el TPP y las respectivas contraprestaciones efectivamente cobradas por cada uno de estos, las cuales se calculan dividiendo los ingresos obtenidos por su prestación entre las cantidades brindadas de dicho servicio en el TPP. A continuación, se detallan las fuentes de información sobre las cantidades e ingresos de cada servicio prestado en el TPP:
- La información de ingresos brutos y cantidades de servicios prestados en el TPP, correspondientes al periodo 2010-2018, ha sido tomada de los requerimientos atendidos por el Concesionario en el marco de la revisión tarifaria del año 2019.
 - La información de ingresos brutos y cantidades de servicios prestados en el TPP, correspondientes al periodo 2019-2023, se obtuvieron de los requerimientos atendidos por el Concesionario mediante la Carta N° 038-2024 TPE/GG, recibida el 09 de febrero de 2024, y la Carta N° 064-2024 TPE/GG, recibida el 02 de abril de 2024. Al respecto, se ha verificado que la información de ingresos brutos proporcionada por el Concesionario sea consistente con los Estados Financieros Auditados de TPE para dicho periodo.
137. Al respecto, para reflejar con mayor certeza la evolución de cantidades y precios de los servicios prestados, se considerará la mayor desagregación posible de los servicios brindados en el mencionado terminal. En particular, y en línea con los criterios aplicados en la revisión tarifaria del año 2019, se tendrá en cuenta lo siguiente:
- Para el caso de los Servicios Estándar, se detallan las cantidades e ingresos de cada uno de dichos servicios, a excepción de los Servicios Estándar de Transbordo de

⁶⁴ 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.

contenedores⁶⁵, los cuales se agruparon bajo la categoría “Otros Servicios Regulados (Transbordo)”. Cabe señalar que se agrupan los Servicios Estándar de Transbordo de carga en contenedores con la finalidad de no generar distorsiones en el cálculo del índice de producto, toda vez que la demanda de estos servicios presenta una alta variabilidad entre cada año del periodo de análisis, incluyendo años con demanda nula para algunos servicios.

- En el caso de los Servicios Especiales, se ha desagregado aquellos servicios cuya participación individual durante el periodo 2010-2023 estuvo por encima del 2,5% del total de ingresos por Servicios Especiales, en promedio⁶⁶, y aquellos servicios con participaciones individuales por debajo de ese porcentaje fueron agrupados bajo la categoría “Otros servicios especiales”.⁶⁷

138. Por otro lado, de manera previa al cálculo del referido índice de productos, se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- En el caso de los servicios agregados en la categoría “Otros servicios especiales”, dada la heterogeneidad existente en sus unidades de cobro, la obtención de la serie de cantidades de servicios se efectuará de manera indirecta, deflactando los ingresos brutos de la categoría “Otros servicios especiales” por el índice de Precios al por Mayor (IPM), previamente ajustado por el tipo de cambio⁶⁸, toda vez que la información de ingresos percibidos por la empresa está expresada en dólares americanos. En el siguiente cuadro se presenta la serie del IPM ajustado por tipo de cambio, para lo cual se toma como año base al 2010 a fin de homogenizar la serie con el año inicial del periodo de análisis.

Cuadro 8 Índice de Precios al por Mayor ajustado por tipo de cambio, 2010-2023 (año 2010 = 1,00)

Año	IPM, Base 2013	IPM, Base 2010	Tipo de cambio (TC) promedio	Tipo de cambio (TC), Base 2010	IPM ajustado por TC, Base 2010
2010	91,25	1,00	2,83	1,00	1,00
2011	97,04	1,06	2,75	0,97	1,09
2012	98,76	1,08	2,64	0,93	1,16
2013	99,13	1,09	2,70	0,96	1,14
2014	100,95	1,11	2,84	1,00	1,10
2015	102,74	1,13	3,19	1,13	1,00
2016	104,37	1,14	3,38	1,20	0,96
2017	105,56	1,16	3,26	1,15	1,00
2018	107,29	1,18	3,29	1,16	1,01
2019	108,55	1,19	3,34	1,18	1,01
2020	108,79	1,19	3,50	1,24	0,96
2021	118,96	1,30	3,88	1,37	0,95
2022	131,84	1,44	3,84	1,36	1,06
2023	134,22	1,47	3,75	1,33	1,11

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

⁶⁵ En particular, los servicios de “Transbordo de contenedores llenos de 20 pies”, “Transbordo de contenedores llenos de 40 pies”, “Transbordo de contenedores vacíos de 20 pies” y “Transbordo de contenedores vacíos de 40 pies” brindados en el Muelle Espigón y Muelle de Contenedores.

⁶⁶ Cabe mencionar que, en conjunto, durante el periodo 2019-2023, estos servicios representaron, en promedio, más del 80% del total de ingresos anuales por Servicios Especiales.

⁶⁷ En el caso del servicio especial “Manipuleo de cargas especiales o sobredimensionadas”, la participación promedio durante el periodo 2010-2023 resultó en 1,9%, a diferencia de lo observado durante el periodo 2010-2018 (2,7%). En tal sentido, para la presente revisión, dicho servicio será agrupado en la categoría “Otros servicios especiales”.

⁶⁸ Se considera el tipo de cambio promedio de venta del sistema financiero establecido por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, en línea con la definición contenida en la cláusula 1.18.98. del Contrato de Concesión.

- Por el contrario, en el caso de la categoría “Otros Servicios Regulados (Transbordo)”, la cual agrega a los Servicios Estándar de Transbordo de contenedores y cuyas series de cantidades de servicios comparten una misma unidad de medida (TEU), la obtención de la serie de cantidades de servicios se efectuará de manera directa, sumando las series de cantidades de cada servicio para tener una serie única de cantidades.
- Asimismo, conforme a lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, para el cálculo del índice de producto se empleará información de ingresos de la empresa, netos de conceptos tales como Retribución al Estado, Aporte por Regulación, Impuesto General a las Ventas e Impuesto a la Promoción Municipal. En tal sentido, se considera la información sobre ingresos efectivamente percibidos por TPE, los cuales resultan de descontar de los ingresos brutos⁶⁹ facturados por la empresa conceptos tales como la Retribución al Concedente (2% de los ingresos brutos) y el Aporte por Regulación (1% de los ingresos brutos), de modo tal que:

$$I_{i,t}^{efectivo} = I_{i,t}^{Bruto} - [R_{i,t}^{APN} + R_{i,t}^{OSITRAN}]$$

Donde:

- $I_{i,t}^{efectivo}$: Ingresos efectivamente percibidos correspondientes al servicio i en el año t .
 $I_{i,t}^{Bruto}$: Ingresos brutos correspondientes al servicio i en el año t .
 $R_{i,t}^{APN}$: Retribución al Concedente correspondiente al servicio i en el año t .
 $R_{i,t}^{OSITRAN}$: Aporte por regulación al Ositrán correspondiente al servicio i en el año t .

- Por otro lado, es importante señalar que, como se indicó en el Informe Conjunto de Inicio, en caso la información de las variables para dos años consecutivos no resulte comparable entre sí, el Regulador podrá emplear herramientas metodológicas que brinden consistencia y validez a la información empleada para el cálculo de la productividad de la empresa y aseguren su comparabilidad año a año, en concordancia con lo establecido en los Lineamientos.

Así, y en línea con los criterios aplicados en la revisión tarifaria del año 2019, para el cálculo del índice de producto se efectuará el siguiente procedimiento a fin de evitar crecimientos no explicados por el desempeño del Concesionario:

- Se excluye la prestación de aquellos servicios con año incompleto de operaciones en el año de inicio de su prestación; y,
- Se construye un año proforma para el año posterior al inicio de la prestación del servicio, el cual excluye las cantidades de dicho servicio de tal manera que ese año proforma sea comparable con el año de inicio de la prestación (el cual, luego de aplicar el paso anterior, tampoco contiene información del servicio en cuestión).

Con ello, la construcción de años proforma comprende lo siguiente:

- **2011 (P1):** Este escenario excluye únicamente el efecto de la prestación de los servicios “Conexión / desconexión a bordo”⁷⁰ y “Manipuleo de cargas especiales o sobredimensionadas”⁷¹ en el año 2011, de tal manera que sea comparable con el año 2010 (año en que ambos servicios iniciaron operaciones).

⁶⁹ La información de ingresos proporcionada por el Concesionario mediante la Carta N° 038-2024 TPE/GG y la Carta N° 064-2024 TPE/GG no incluye el Impuesto General a las Ventas (IGV). Por este motivo no se realiza la exclusión del IGV a dichos ingresos.

⁷⁰ El Concesionario inició la prestación de este servicio en octubre de 2010.

⁷¹ El Concesionario inició la prestación de este servicio en diciembre de 2010.

- **2015 (P2):** Este escenario excluye únicamente el efecto de la prestación del servicio “Paquete de servicios especiales relacionados a la estiba y desestiba”⁷² en el año 2015, de tal manera que sea comparable con el año 2014 (año en que el servicio inició operaciones). Asimismo, dado que no se tienen registros de dicho servicio antes del inicio de operaciones del Muelle de Contenedores, no se puede considerar que el mismo se brindaría en el Muelle Espigón si no existiese el Muelle de Contenedores.
- Adicionalmente, como se señaló en párrafos anteriores, la contraprestación por los servicios prestados debe corresponder a lo que efectivamente percibió el Concesionario, es decir, un precio implícito. Por ello, en la medida que la información sobre los precios implícitos de los servicios brindados por la empresa no se encuentra disponible, estos se calcularán dividiendo los ingresos operativos netos de la empresa (esto es, los ingresos brutos luego de descontar conceptos tales como la Retribución al Estado y el Aporte por Regulación) entre las cantidades brindadas de dicho servicio en el TPP, tal que:

$$\hat{\tau}_{i,t} = \frac{I_{i,t}^{efectivo}}{q_{i,t}}$$

Donde:

- $\hat{\tau}_{i,t}$: Precio implícito del servicio i en el año t .
- $I_{i,t}^{efectivo}$: Ingresos efectivamente percibidos correspondientes al servicio i en el año t .
- $q_{i,t}$: Unidades vendidas correspondientes al servicio i en el año t .

139. En los siguientes cuadros se presenta la información de las cantidades de servicios prestados, los ingresos operativos netos y los precios implícitos correspondientes a los servicios brindados en el TPP para el periodo 2010 – 2023, conforme a lo desarrollado en el presente acápite.

⁷² El Concesionario inició la prestación de este servicio en octubre de 2014.

Cuadro 9 Cantidades de servicios brindados en el TPP, 2010-2023

Categoría o denominación de los Servicios	Unidad	2010	2011 (P1)	2011	2012	2013	2014	2015 (P2)	2015
1. Servicios Regulados en el Muelle Espigón									
1.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	MLOA / H	1 441 535	1 346 217	1 346 217	1 623 534	1 671 907	1 393 090	1 129 832	1 129 832
1.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	TEU	13 762	15 745	15 745	16 868	15 423	12 082	995	995
Contenedores Llenos de 40 pies	TEU	52 662	65 660	65 660	70 774	71 506	69 730	18 028	18 028
Contenedores Vacíos de 20 pies	TEU	11 672	11 912	11 912	11 851	11 003	8 055	939	939
Contenedores Vacíos de 40 pies	TEU	48 274	58 818	58 818	65 926	67 772	64 620	16 764	16 764
Fraccionada	TM	45 602	32 902	32 902	43 997	59 469	53 873	23 429	23 429
Sólida a granel	TM	212 215	193 721	193 721	159 565	213 703	280 390	739 834	739 834
Líquida a granel	TM	52 676	27 406	27 406	50 894	41 215	67 614	35 792	35 792
Carga rodante	TM	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Servicios Regulados en el Muelle de Contenedores									
2.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	MLOA / H						166 855	694 779	694 779
2.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	TEU						3 743	15 642	15 642
Contenedores Llenos de 40 pies	TEU						15 490	76 444	76 444
Contenedores Vacíos de 20 pies	TEU						2 404	10 539	10 539
Contenedores Vacíos de 40 pies	TEU						16 266	70 992	70 992
3. Otros Servicios Regulados (Transbordo)									
	TEU	96	40	40	18	312	612	288	288
4. Servicios Especiales									
Apertura y cierre de tapas de las bodegas	MOV	1 089	2 219	2 219	3 492	3 431	3 101	2 797	2 797
Conexión / desconexión a bordo	CTR		0	20 031	25 101	26 578	27 673	33 758	33 758
Paquete de Serv. Espec. relacionados a la estiba / desestiba	CTR							0	99 573
Suministro de energía	CTH		495 175	495 175	1 143 244	1 308 968	1 983 310	2 422 000	2 422 000
Otros servicios especiales	USD reales	1 605 603	1 264 217	1 329 977	1 367 805	2 895 069	3 539 048	3 864 072	3 864 072

MLOA / H = metro por eslora-hora.

TEU = Twenty-Food Equivalent Unit.

MOV = Movimientos.

CTR = Contenedores.

TON = Toneladas.

CTH = Contenedores/hora.

Nota: (P1) y (P2) hacen referencia a los años proforma creados para los años 2011 y 2015, respectivamente, de manera que los datos de cada uno de estos años sean comparables con sus respectivos años previos.

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paíta S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG del 09 de febrero de 2024 y Carta N° 064-2024 TPE/GG del 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Categoría o denominación de los Servicios	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Servicios Regulados en el Muelle Espigón									
1.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	MLOA / H	1 218 586	1 414 432	783 630	882 322	1 060 674	977 706	889 579	477 030
1.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	TEU	843	556	136	1 139	32	18	7	25
Contenedores Llenos de 40 pies	TEU	13 424	6 274	3 386	8 190	3 500	1 674	1 410	1 140
Contenedores Vacíos de 20 pies	TEU	281	433	83	345	210	23	2	61
Contenedores Vacíos de 40 pies	TEU	13 258	6 578	3 482	7 098	3 812	2 382	1 476	1 216
Fraccionada	TM	40 512	35 624	43 785	98 227	135 840	130 873	80 615	16 599
Sólida a granel	TM	573 735	515 543	517 169	565 444	530 444	578 123	528 999	428 765
Líquida a granel	TM	81 820	52 544	71 812	116 732	112 987	131 568	121 191	78 640
Carga rodante	TM	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Servicios Regulados en el Muelle de Contenedores									
2.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	MLOA / H	752 417	711 049	744 211	822 740	872 534	968 480	892 799	1 098 990
2.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	TEU	17 914	19 789	21 475	18 104	17 733	15 636	14 867	14 024
Contenedores Llenos de 40 pies	TEU	82 620	89 348	121 278	134 052	153 082	161 396	165 072	155 280
Contenedores Vacíos de 20 pies	TEU	12 983	12 253	10 891	10 797	7 948	6 185	9 103	8 517
Contenedores Vacíos de 40 pies	TEU	73 568	85 160	109 858	117 126	143 078	140 584	158 148	138 554
3. Otros Servicios Regulados (Transbordo)	TEU	144	3 002	310	386	50	699	1 513	130
4. Servicios Especiales									
Apertura y cierre de tapas de las bodegas	MOV	3 425	4 172	4 906	5 975	6 080	6 222	6 739	6 156
Conexión / desconexión a bordo	CTR	35 701	39 249	52 108	58 829	64 362	73 462	75 457	71 235
Paquete de Serv. Espec. relacionados a la estiba / desestiba	CTR	106 373	124 880	148 116	159 216	176 792	179 398	169 938	204 318
Suministro de energía	CTH	2 497 539	2 823 261	4 104 086	5 151 399	5 310 494	6 586 877	6 178 294	6 219 653
Otros servicios especiales	USD reales	5 195 461	2 865 545	3 282 114	3 714 247	4 318 069	5 033 859	5 360 828	4 879 705

MLOA / H = metro por eslora-hora.

TEU = Twenty-Food Equivalent Unit.

MOV = Movimientos.

CTR = Contenedores.

TON = Toneladas.

CTH = Contenedores/hora.

Nota: (P1) y (P2) hacen referencia a los años proforma creados para los años 2011 y 2015, respectivamente, de manera que los datos de cada uno de estos años sean comparables con sus respectivos años previos.

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG del 09 de febrero de 2024 y Carta N° 064-2024 TPE/GG del 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Cuadro 10 Ingresos operativos netos por la prestación de servicios en el TPP, 2010-2023

Categoría o denominación de los Servicios	Unidad	2010	2011 (P1)	2011	2012	2013	2014	2015 (P2)	2015
1. Servicios Regulados en el Muelle Espigón									
1.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	USD	742 833	681 486	681 486	893 527	943 812	824 054	656 041	656 041
1.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	USD	1 619 328	1 987 355	1 987 355	2 203 111	2 064 896	1 639 015	174 866	174 866
Contenedores Llenos de 40 pies	USD	4 516 900	6 102 535	6 102 535	7 178 103	7 412 131	7 099 383	1 887 410	1 887 410
Contenedores Vacíos de 20 pies	USD	1 405 878	1 493 834	1 493 834	1 534 067	1 454 687	1 062 780	135 044	135 044
Contenedores Vacíos de 40 pies	USD	4 141 714	5 452 543	5 452 543	6 146 810	6 531 120	6 405 945	1 694 908	1 694 908
Fraccionada	USD	612 579	433 793	433 793	504 549	752 853	663 425	300 497	300 497
Sólida a granel	USD	756 541	767 059	767 059	757 805	952 483	1 071 356	3 462 531	3 462 531
Líquida a granel	USD	63 754	32 738	32 738	78 312	64 539	105 967	56 202	56 202
Carga rodante	USD	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Servicios Regulados en el Muelle de Contenedores									
2.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	USD						161 849	673 935	673 935
2.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	USD						413 569	1 770 114	1 770 114
Contenedores Llenos de 40 pies	USD						1 091 266	5 440 593	5 440 593
Contenedores Vacíos de 20 pies	USD						248 611	1 193 164	1 193 164
Contenedores Vacíos de 40 pies	USD						1 170 443	4 986 511	4 986 511
3. Otros Servicios Regulados (Transbordo)	USD	12 300	1 586	1 586	1 121	17 668	45 173	20 485	20 485
4. Servicios Especiales									
Apertura y cierre de tapas de las bodegas	USD	79 380	171 903	171 903	401 017	409 495	349 103	334 417	334 417
Conexión / desconexión a bordo	USD		0	148 036	194 784	206 245	214 742	259 137	259 137
Paquete de Serv. Espec. relacionados a la estiba / desestiba	USD							0	3 387 379
Suministro de energía	USD		600 622	600 622	1 852 100	2 026 823	3 110 244	3 671 822	3 671 822
Otros servicios especiales	USD	1 557 435	1 337 657	1 407 238	1 537 940	3 189 481	3 779 408	3 742 607	3 742 607
TOTAL		15 508 641	19 063 110	19 280 726	23 283 247	26 026 236	29 456 335	30 460 287	33 847 666

Nota: (P1) y (P2) hacen referencia a los años proforma creados para los años 2011 y 2015, respectivamente, de manera que los datos de cada uno de estos años sean comparables con sus respectivos años previos.

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paíta S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG del 09 de febrero de 2024 y Carta N° 064-2024 TPE/GG del 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Categoría o denominación de los Servicios	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Servicios Regulados en el Muelle Espigón									
1.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	USD	717 177	835 516	465 372	461 611	624 308	587 313	668 011	384 768
1.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	USD	126 191	80 655	25 353	156 857	5 663	2 949	1 198	3 169
Contenedores Llenos de 40 pies	USD	1 381 886	590 467	302 746	489 280	268 078	225 110	111 287	95 289
Contenedores Vacíos de 20 pies	USD	36 038	53 040	11 228	43 063	32 447	3 731	473	10 624
Contenedores Vacíos de 40 pies	USD	1 253 800	462 807	421 865	594 056	413 739	348 368	223 386	144 908
Fraccionada	USD	537 269	492 267	601 440	959 761	2 001 841	2 047 398	1 436 673	333 082
Sólida a granel	USD	2 488 273	2 102 568	2 247 423	2 406 128	2 356 266	3 127 226	3 164 663	2 797 275
Líquida a granel	USD	128 259	90 241	113 528	186 203	186 895	223 027	237 057	165 825
Carga rodante	USD	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Servicios Regulados en el Muelle de Contenedores									
2.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	USD	730 174	693 058	732 373	809 196	932 470	1 036 166	1 028 231	1 375 091
2.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	USD	2 081 917	2 312 312	2 575 728	2 185 637	2 262 639	2 191 366	2 246 505	2 290 436
Contenedores Llenos de 40 pies	USD	6 049 323	6 689 424	9 360 880	10 701 719	12 764 281	14 463 015	16 668 648	17 142 503
Contenedores Vacíos de 20 pies	USD	1 457 185	1 438 285	1 301 373	1 232 671	1 017 965	847 470	1 340 626	1 378 462
Contenedores Vacíos de 40 pies	USD	5 327 046	6 196 476	8 113 214	8 950 982	11 779 871	12 499 859	15 563 458	15 225 078
3. Otros Servicios Regulados (Transbordo)	USD	12 450	232 868	24 831	25 414	3 477	26 389	108 681	7 954
4. Servicios Especiales									
Apertura y cierre de tapas de las bodegas	USD	424 336	519 028	618 668	730 505	750 954	737 169	808 728	821 818
Conexión / desconexión a bordo	USD	277 040	291 295	404 358	467 268	497 265	554 658	578 291	588 177
Paquete de Serv. Espec. relacionados a la estiba / desestiba	USD	3 669 591	4 289 533	5 729 047	6 630 788	9 087 196	9 390 033	10 653 304	10 452 114
Suministro de energía	USD	3 819 900	4 236 032	6 393 351	8 187 125	8 757 986	10 758 557	10 476 700	9 978 559
Otros servicios especiales	USD	4 822 692	2 785 240	3 216 615	3 627 083	4 034 722	4 630 890	5 529 519	5 249 569
TOTAL		35 340 549	34 391 112	42 659 393	48 845 347	57 778 065	63 700 695	70 845 439	68 444 701

Nota: (P1) y (P2) hacen referencia a los años proforma creados para los años 2011 y 2015, respectivamente, de manera que los datos de cada uno de estos años sean comparables con sus respectivos años previos.

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG del 09 de febrero de 2024 y Carta N° 064-2024 TPE/GG del 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Cuadro 11 Precios implícitos de los servicios brindados en el TPP, 2010-2023

Categoría o denominación de los Servicios	Unidad	2010	2011 (P1)	2011	2012	2013	2014	2015 (P2)	2015
1. Servicios Regulados en el Muelle Espigón									
1.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	USD	0,52	0,51	0,51	0,55	0,56	0,59	0,58	0,58
1.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	USD	117,67	126,22	126,22	130,61	133,88	135,66	175,74	175,74
Contenedores Llenos de 40 pies	USD	85,77	92,94	92,94	101,42	103,66	101,81	104,69	104,69
Contenedores Vacíos de 20 pies	USD	120,45	125,41	125,41	129,45	132,21	131,94	143,82	143,82
Contenedores Vacíos de 40 pies	USD	85,80	92,70	92,70	93,24	96,37	99,13	101,10	101,10
Fraccionada	USD	13,43	13,18	13,18	11,47	12,66	12,31	12,83	12,83
Sólida a granel	USD	3,56	3,96	3,96	4,75	4,46	3,82	4,68	4,68
Líquida a granel	USD	1,21	1,19	1,19	1,54	1,57	1,57	1,57	1,57
Carga rodante	USD	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Servicios Regulados en el Muelle de Contenedores									
2.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	USD						0,97	0,97	0,97
2.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	USD						110,49	113,16	113,16
Contenedores Llenos de 40 pies	USD						70,45	71,17	71,17
Contenedores Vacíos de 20 pies	USD						103,42	113,21	113,21
Contenedores Vacíos de 40 pies	USD						71,96	70,24	70,24
3. Otros Servicios Regulados (Transbordo)	USD	128,12	39,66	39,66	62,27	56,63	73,81	71,13	71,13
4. Servicios Especiales									
Apertura y cierre de tapas de las bodegas	USD	72,89	77,47	77,47	114,84	119,35	112,58	119,56	119,56
Conexión / desconexión a bordo	USD		-	7,39	7,76	7,76	7,76	7,68	7,68
Paquete de Serv. Espec. relacionados a la estiba / desestiba	USD							-	34,02
Suministro de energía	USD		1,21	1,21	1,62	1,55	1,57	1,52	1,52
Otros servicios especiales	USD	0,97	1,06	1,06	1,12	1,10	1,07	0,97	0,97

Nota: (P1) y (P2) hacen referencia a los años proforma creados para los años 2011 y 2015, respectivamente, de manera que los datos de cada uno de estos años sean comparables con sus respectivos años previos.

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paíta S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG del 09 de febrero de 2024 y Carta N° 064-2024 TPE/GG del 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Categoría o denominación de los Servicios	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Servicios Regulados en el Muelle Espigón									
1.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	USD	0,59	0,59	0,59	0,52	0,59	0,60	0,75	0,81
1.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	USD	149,69	145,06	186,42	137,71	176,97	163,85	171,21	126,75
Contenedores Llenos de 40 pies	USD	102,94	94,11	89,41	59,74	76,59	134,47	78,93	83,59
Contenedores Vacíos de 20 pies	USD	128,25	122,49	135,27	124,82	154,51	162,23	236,46	174,16
Contenedores Vacíos de 40 pies	USD	94,57	70,36	121,16	83,69	108,54	146,25	151,35	119,17
Fraccionada	USD	13,26	13,82	13,74	9,77	14,74	15,64	17,82	20,07
Sólida a granel	USD	4,34	4,08	4,35	4,26	4,44	5,41	5,98	6,52
Líquida a granel	USD	1,57	1,72	1,58	1,60	1,65	1,70	1,96	2,11
Carga rodante	USD	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Servicios Regulados en el Muelle de Contenedores									
2.1. Servicio Estándar a la nave									
Uso de Amarradero	USD	0,97	0,97	0,98	0,98	1,07	1,07	1,15	1,25
2.2. Servicio Estándar a la carga									
Contenedores									
Contenedores Llenos de 20 pies	USD	116,22	116,85	119,94	120,73	127,59	140,15	151,11	163,32
Contenedores Llenos de 40 pies	USD	73,22	74,87	77,19	79,83	83,38	89,61	100,98	110,40
Contenedores Vacíos de 20 pies	USD	112,24	117,38	119,49	114,17	128,08	137,02	147,27	161,85
Contenedores Vacíos de 40 pies	USD	72,41	72,76	73,85	76,42	82,33	88,91	98,41	109,89
3. Otros Servicios Regulados (Transbordo)	USD	86,46	77,57	80,10	65,84	69,54	37,75	71,83	61,19
4. Servicios Especiales									
Apertura y cierre de tapas de las bodegas	USD	123,89	124,41	126,10	122,26	123,51	118,48	120,01	133,50
Conexión / desconexión a bordo	USD	7,76	7,42	7,76	7,94	7,73	7,55	7,66	8,26
Paquete de Serv. Espec. relacionados a la estiba / desestiba	USD	34,50	34,35	38,68	41,65	51,40	52,34	62,69	51,16
Suministro de energía	USD	1,53	1,50	1,56	1,59	1,65	1,63	1,70	1,60
Otros servicios especiales	USD	0,93	0,97	0,98	0,98	0,93	0,92	1,03	1,08

Nota: (P1) y (P2) hacen referencia a los años proforma creados para los años 2011 y 2015, respectivamente, de manera que los datos de cada uno de estos años sean comparables con sus respectivos años previos.

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG del 09 de febrero de 2024 y Carta N° 064-2024 TPE/GG del 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

140. Finalmente, considerando la serie de unidades vendidas y la serie de precios implícitos, de los distintos servicios prestados por TPE, se procede con el cálculo de los índices de cantidades de servicio de Fisher, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$F_t^q = \left(\frac{\sum_{i=1}^n \hat{t}_{i,t-1} q_{i,t}}{\sum_{i=1}^n \hat{t}_{i,t-1} q_{i,t-1}} * \frac{\sum_{i=1}^n \hat{t}_{i,t} q_{i,t}}{\sum_{i=1}^n \hat{t}_{i,t} q_{i,t-1}} \right)^{1/2}$$

Donde:

- F_t^q : Índice de cantidades de servicios de Fisher correspondiente al año t .
 $\hat{t}_{i,t-1}$: Precio implícito del servicio i en el año $t - 1$.
 $\hat{t}_{i,t}$: Precio implícito del servicio i en el año t .
 $q_{i,t-1}$: Unidades vendidas correspondientes al servicio i en el año $t - 1$.
 $q_{i,t}$: Unidades vendidas correspondientes al servicio i en el año t .
 n : Número de servicios prestados por TPE en el TPP.

141. Cabe indicar que el primer componente es equivalente al índice de cantidades de Laspeyres, mientras que el segundo componente es equivalente al índice de cantidades de Paasche. Por otro lado, dado que el periodo de información se encuentra comprendido entre los años 2010 y 2023, el cálculo de los índices de cantidades de servicio de Fisher se realizará para los años 2011 al 2023 (trece variaciones anuales).

Cuadro 12 Índices de cantidades de servicios prestados por TPE, 2011-2023

Año	Índice de Laspeyres	Índice de Paasche	Índice de Fisher	
			Índice	Var%
2011	1,11	1,15	1,13	12,17%
2012	1,12	1,13	1,13	12,17%
2013	1,10	1,10	1,10	9,66%
2014	1,02	1,14	1,08	7,42%
2015	1,02	1,01	1,02	1,52%
2016	1,05	1,05	1,05	4,56%
2017	0,98	0,98	0,98	-2,35%
2018	1,19	1,18	1,19	17,19%
2019	1,14	1,13	1,14	12,70%
2020	1,09	1,09	1,09	8,52%
2021	1,05	1,05	1,05	4,69%
2022	1,00	1,00	1,00	0,09%
2023	0,95	0,94	0,94	-5,75%

Nota: Dado que los índices de Fisher consideran valores de los períodos t y $t - 1$, la medición de la variación porcentual de los índices se obtiene utilizando el logaritmo natural en cada período.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V.1.2. Índice de cantidades de insumos

142. Para la construcción de los índices de cantidades de insumos se toma como punto de partida la información presentada por TPE⁷³ respecto de los insumos que intervinieron en el proceso productivo del TPP durante el periodo 2010-2023. Al respecto, dado que la empresa debe hacer uso de múltiples insumos para la prestación de los servicios en el terminal, para efectos del cálculo de los índices, tales insumos serán clasificados en tres categorías principales: i) Mano de obra, ii) Productos intermedios (Materiales), y iii) Capital.
143. Así, en el presente acápite, se detallan los cálculos efectuados por el Regulador para la obtención del índice agregado de las cantidades de insumos mediante la utilización del índice de Fisher.

⁷³ Mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG, recibida el 09 de febrero de 2024, Carta N° 064-2024 TPE/GG, recibida el 02 de abril de 2024, y Carta N° 0092-2024-TPE-GAF, recibida el 16 de abril de 2024.

V.1.2.1. Mano de obra

144. El insumo Mano de obra comprende la fuerza laboral empleada por TPE para la prestación de los servicios en el TPP. Al respecto, para la construcción del índice de cantidades de insumos, por el lado del insumo Mano de obra se considerará la información de la cantidad de mano de obra utilizada por la empresa, empleando como ponderador al salario unitario implícito obtenido a partir del gasto de personal efectivamente pagado por la empresa.
145. Así, con relación a la cantidad de mano de obra, esta se encuentra expresada en horas-hombre efectivamente laboradas y ha sido clasificada en tres categorías laborales: funcionarios, empleados y eventuales. En el siguiente cuadro se presenta la información de las horas efectivamente laboradas en el TPP, según tipo de personal, durante el periodo 2010-2023.

Cuadro 13 Cantidad de Horas-Hombre efectivamente laboradas en el TPP, 2010-2023

Año	Personal estable		Personal eventual	Total
	Funcionarios	Empleados		
2010	16 160	120 803	89 819	226 782
2011	19 056	123 508	94 915	237 479
2012	19 264	152 618	110 393	282 275
2013	17 152	182 327	138 013	337 492
2014	17 296	181 395	140 711	339 402
2015	13 736	235 149	216 243	465 128
2016	17 280	291 600	250 200	559 080
2017	14 400	320 819	296 422	631 641
2018	14 400	335 440	256 576	606 416
2019	14 400	319 680	241 920	576 000
2020	14 400	408 960	204 480	627 840
2021	14 400	432 000	187 200	633 600
2022	14 400	489 600	216 000	720 000
2023	14 400	662 400	118 080	794 880

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG del 09 de febrero de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

146. Por otro lado, con relación al salario unitario implícito, dado que la cantidad de mano de obra se encuentra expresada en horas-hombre, se deberá estimar el salario por hora-hombre implícito para cada tipo de personal. Al respecto, dicho salario por hora se obtendrá a partir del gasto de personal efectivamente pagado por la empresa, el cual resulta de sumar el pago por remuneraciones y los gastos diversos de personal⁷⁴, de modo tal que:

$$GP_{j,t}^{efectivo} = RP_{j,t} + GDP_{j,t}$$

Donde:

$GP_{j,t}^{efectivo}$: Gasto de personal efectivamente pagado al personal j en el año t .

$RP_{j,t}$: Pago por remuneraciones al personal j en el año t .

$GDP_{j,t}$: Gastos diversos de personal correspondientes al personal j en el año t .

147. En el siguiente cuadro se detalla la información del gasto de personal de TPE por tipo de

⁷⁴ Los gastos diversos de personal comprenden los siguientes conceptos: gratificaciones, bonificaciones e incentivos, seguros, CTS, vacaciones, y otros gastos de personal. Asimismo, en línea con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, se considerará al concepto de "Participación de los trabajadores" como un gasto del insumo Mano de obra a partir del año 2011. En particular, como se indicó en el referido informe, anteriormente el pago de la participación de los trabajadores se trataba según lo señalado en la "Norma Internacional de Contabilidad 12: Impuesto a las Ganancias"; sin embargo, a partir del 2011, la "Norma Técnica de Contabilidad 19: beneficios a empleados" define a dicho concepto como un gasto, por lo que las empresas lo consideran como parte de los gastos de personal en el Estado de Ganancias y Pérdidas. Con ello, a partir del año 2011 la participación de los trabajadores se considera como un gasto del insumo Mano de obra. Cabe mencionar que este criterio ha sido utilizado en recientes procedimientos tarifarios como la segunda revisión tarifaria del TMS y la segunda revisión tarifaria del TNM.

personal, durante el periodo 2010-2023.

Cuadro 14 Gasto de personal efectivamente pagado por TPE, 2010-2023 (USD)

Año	Remuneraciones			Gastos diversos de personal			Gasto de personal efectivamente pagado			Total
	Personal estable		Personal eventual	Personal estable		Personal eventual	Personal estable		Personal eventual	
	Funcionarios	Empleados		Funcionarios	Empleados		Funcionarios	Empleados		
2010	265 138	346 272	221 694	169 278	221 079	141 541	434 416	567 351	363 235	1 365 002
2011	318 121	493 666	224 355	319 955	496 512	225 649	638 076	990 178	450 004	2 078 259
2012	431 952	637 296	295 413	280 117	413 281	191 573	712 070	1 050 577	486 986	2 249 632
2013	502 532	745 234	300 155	363 801	554 850	213 649	866 333	1 300 084	513 805	2 680 221
2014	468 596	872 342	335 078	368 499	689 639	243 072	837 095	1 561 981	578 149	2 977 225
2015	498 262	1 003 084	434 101	321 017	705 525	295 560	819 279	1 708 609	729 661	3 257 549
2016	605 943	995 107	324 424	406 897	683 442	291 621	1 012 840	1 678 550	616 045	3 307 435
2017	688 758	1 036 066	380 908	446 748	926 829	403 909	1 135 506	1 962 894	784 817	3 883 217
2018	690 885	1 117 816	424 488	509 139	1 036 609	504 765	1 200 024	2 154 426	929 253	4 283 703
2019	554 273	1 392 165	501 562	503 787	1 180 903	522 710	1 058 060	2 573 068	1 024 272	4 655 400
2020	576 397	1 472 534	400 506	512 864	1 457 939	478 359	1 089 261	2 930 473	878 866	4 898 600
2021	476 793	1 524 724	359 585	398 291	1 866 234	593 775	875 084	3 390 957	953 359	5 219 400
2022	486 351	1 859 165	428 828	544 780	2 580 483	801 792	1 031 131	4 439 649	1 230 620	6 701 400
2023	553 420	2 098 454	374 072	633 409	2 863 966	510 441	1 186 829	4 962 420	884 513	7 033 762

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG del 09 de febrero de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

148. Así, para calcular el salario por hora-hombre implícito para cada tipo de personal de TPE, se divide el gasto de personal efectivamente pagado entre la cantidad de mano de obra respectiva, medida en horas-hombre efectivas por tipo de personal, tal que:

$$\hat{w}_{j,t}^L = \frac{GP_{j,t}^{efectivo}}{v_{j,t}^L}$$

Donde:

- $\hat{w}_{j,t}^L$: Salario por hora-hombre implícito correspondiente al personal j en el año t .
 $GP_{j,t}^{efectivo}$: Gasto de personal efectivamente pagado al personal j en el año t .
 $v_{j,t}^L$: Cantidad de horas-hombre efectivas correspondiente al personal j en el año t .

149. En el siguiente cuadro se presentan los salarios por hora-hombre implícitos calculados para cada tipo de personal de TPE durante el periodo 2010-2023.

Cuadro 15 Salario por hora-hombre implícito, según tipo de personal, 2010-2023 (USD)

Año	Personal estable		Personal eventual
	Funcionarios	Empleados	
2010	26,88	4,70	4,04
2011	33,48	8,02	4,74
2012	36,96	6,88	4,41
2013	50,51	7,13	3,72
2014	48,40	8,61	4,11
2015	59,64	7,27	3,37
2016	58,61	5,76	2,46
2017	78,85	6,12	2,65
2018	83,34	6,42	3,62
2019	73,48	8,05	4,23
2020	75,64	7,17	4,30
2021	60,77	7,85	5,09
2022	71,61	9,07	5,70
2023	82,42	7,49	7,49

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V.1.2.2. Productos Intermedios (Materiales)

150. El insumo Productos Intermedios, también denominado Materiales, comprende todos aquellos bienes y servicios que el Concesionario adquiere para la prestación de los servicios en el TPP, y que no son considerados como parte del insumo Mano de obra o del insumo Capital. Al respecto, resulta necesario indicar que, para efectos de obtener el índice agregado de insumos, se considerará un número limitado de categorías para clasificar los gastos efectuados en productos intermedios, en la medida en que incluir todos los tipos de materiales que una empresa multiproducto puede emplear, podría complicar de manera innecesaria el cálculo del índice.
151. Así, para el presente caso, se toma como referencia la información de las cuentas “Costos de Servicios Portuarios” y “Gastos de Administración”, contenidas en los Estados Financieros Auditados de la empresa, excluyendo las partidas de depreciación y amortización, que se encuentran asociadas al insumo Capital, y las partidas de gasto de personal, las cuales se encuentran asociadas al insumo Mano de obra.
152. Asimismo, conforme a lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, resultará necesario además la exclusión de aquellos conceptos de gasto que no forman parte de los recursos empleados por la empresa en la prestación de los servicios; por tal motivo, se excluyen de este rubro aquellos insumos que no representan un recurso empleado por la empresa para la provisión de servicios, en línea con lo efectuado en la primera revisión tarifaria del TPP, tales como los conceptos de Retribución al Estado, Aporte por Regulación, impuesto predial, impuesto a las transacciones financieras, otros impuestos y contribuciones, tributos, gastos relacionados a responsabilidad social, donaciones, suscripciones a publicaciones, estimación por cuentas de cobranza dudosa, así como todos aquellos conceptos que no representan un insumo empleado para la provisión de servicios.
153. Un aspecto adicional que considerar se encuentra relacionado con los gastos por arrendamiento de activos. De acuerdo con las Notas a los Estados Financieros de TPE, desde el año 2019 la empresa viene aplicando la *NIIF 16 Arrendamientos*, la cual establece, entre otros, el tratamiento contable que deben llevar los arrendatarios que cuenten con contratos de arrendamiento de activos, además de derogar la *NIC 17 Arrendamientos*, cuya vigencia se mantuvo hasta el año 2018. Al respecto, Pérez (2019)⁷⁵ menciona que, contablemente, con la NIIF 16 el arrendatario reconoce al inicio del contrato de arrendamiento un activo por el derecho al uso del activo arrendado, con contrapartida en la deuda por arrendamiento por el valor actual de los pagos que se comprometió a realizar en el plazo del arrendamiento. De este modo, señala la autora, la NIIF 16 requiere que el arrendatario reconozca la totalidad de los arrendamientos en el estado de situación financiera (balance general).
154. Además, Pérez (2019) indica que, si bien con la NIC 17 los gastos por arrendamiento de activos generalmente se clasificaban como gastos operativos en cada ejercicio (en función a los pagos efectuados por el arrendamiento a lo largo del plazo del arrendamiento), a partir de la aplicación de la NIIF 16 lo que se obtiene para cada ejercicio es un cargo por amortización del derecho de uso del activo (clasificado como un gasto operativo) y un cargo por intereses sobre el saldo de la deuda por arrendamiento (clasificado como un gasto financiero). De este modo, se observa que la aplicación de la NIIF 16 no cambia la naturaleza del gasto por arrendamiento, en tanto gasto operativo de la empresa, sino que impacta sobre el tratamiento contable que efectúa el arrendatario a partir del contrato de arrendamiento para la elaboración de sus estados financieros, siendo el gasto por arrendamiento reemplazado por el concepto de amortización más intereses.
155. No obstante, si bien la aplicación de la NIIF 16 por parte de la empresa responde a una finalidad contable, en el presente caso los gastos por arrendamiento de activos enmarcados en la aplicación de la NIIF 16 serán considerados como parte del insumo

⁷⁵ PÉREZ, M. (2019). NIIF 16 La nueva norma contable sobre arrendamientos: Principales impactos y problemas usuales en su implementación. KPMG Argentina. Disponible en <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ar/pdf/ICA/pub-local/NIIF-16-impactos-y-problemas-implementacion.pdf> (último acceso: 23.04.2024).

Productos Intermedios (Materiales) bajo la categoría “Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16”, toda vez que, para efectos del cálculo del factor de productividad, se requieren de aquellos gastos efectivamente pagados por la empresa por los recursos empleados para la provisión de servicios en el TPP (de igual forma a lo observado en el caso del insumo Mano de obra), siendo en este caso el arrendamiento de activos (en tanto servicio demandado por TPE) uno de dichos recursos utilizados por la empresa en su proceso productivo.

156. Así, sobre la base de lo señalado anteriormente, en el siguiente cuadro se detallan las categorías consideradas para la clasificación del insumo Materiales, las cuales se encuentran en línea con lo establecido en la revisión tarifaria del año 2019.

Cuadro 16 Categorías consideradas para la clasificación del insumo Materiales

Tipo	Rubro	Categoría
Costos de Servicios Portuarios	Servicios prestados por terceros	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimientos y reparaciones • Alquileres de equipos • Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet) • Asesoría y consultoría • Gastos de viaje • Fletes y gastos de transporte • Gastos legales y formalidades • Publicidad y propaganda • Servicios diversos
	Cargas diversas de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de materiales • Seguros • Otras cargas diversas de gestión
Gastos de Administración	Servicios prestados por terceros	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimientos y reparaciones • Alquileres de equipos • Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet) • Asesoría y consultoría • Gastos de viaje • Fletes, estibas y gastos de transporte • Gastos legales y formalidades • Publicidad y propaganda • Servicios diversos
	Cargas diversas de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de materiales • Seguros • Otras cargas diversas administrativas
Otros		<ul style="list-style-type: none"> • Gastos no deducibles • Otros gastos diversos de gestión • Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

157. Para la construcción del índice agregado de cantidades de insumos, por el lado del insumo Materiales se considerará la cantidad agregada de materiales empleados por la empresa, obtenida implícitamente a partir de la información de costos de TPE, luego de efectuadas las exclusiones señaladas, empleando como ponderador al precio de los materiales, el cual será obtenido a partir de un precio representativo para dicho insumo.
158. La cantidad de materiales, como se señaló anteriormente, será calculada implícitamente a partir de la información financiera de TPE. Para ello, se partirá de la información del gasto en productos intermedios, luego de realizadas las exclusiones respectivas, y se dividirá, para categoría de materiales, el valor del gasto anual entre un precio representativo, toda vez que no se dispone de la información de los precios específicos de cada categoría; es decir, se hace una construcción indirecta de la serie de cantidades de materiales a partir de la serie del gasto de materiales. Por tanto, tenemos que:

$$\hat{v}_{h,t}^{MT} = \frac{GM_{h,t}}{\varphi_{h,t}}$$

Donde:

- $\hat{v}_{h,t}^M$: Cantidad implícita correspondiente a la categoría h en el año t .
 $GM_{h,t}$: Gasto anual correspondiente a la categoría h en el año t .
 $\varphi_{h,t}$: Precio representativo de la categoría h en el año t .

159. Al respecto, en el siguiente cuadro se detalla el gasto anual de materiales, para cada categoría, considerando la información remitida por TPE⁷⁶. Cabe señalar que, a solicitud del Regulador, el Concesionario presentó información de gastos con un mayor nivel de detalle que el contenido en sus Estados Financieros, lo cual permitió realizar adecuadamente las exclusiones antes indicadas⁷⁷.

⁷⁶ Información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG, recibida el 09 de febrero de 2024, y Carta N° 00064-2024 TPE/GG, recibida el 02 de abril de 2024.

⁷⁷ Sobre el particular, en el Anexo II del presente documento se detallan los conceptos de gasto excluidos del insumo Materiales para el periodo 2019-2023, cuyos respectivos montos fueron retirados de la información de gastos por “Costos de servicios portuarios” y “Gastos de administración” remitida por TPE mediante Carta N° 00064-2024 TPE/GG, recibida el 02 de abril de 2024.

Cuadro 17 Gasto anual de materiales de TPE, según categoría, 2010-2023 (USD)

Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
I. Costos de Servicios Portuarios							
I.1. Servicios prestados por terceros							
Mantenimientos y reparaciones	279 856	79 712	307 051	494 129	508 435	909 206	1 136 251
Alquileres de equipos	739 618	877 628	1 083 702	1 356 306	1 731 092	657 928	517 859
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	437 766	490 059	688 722	730 751	985 525	1 287 932	1 030 668
Asesoría y consultoría	0	17 673	0	34	128	10 450	76 135
Gastos de viaje	695	5 196	9 604	9 616	9 441	13 001	14 366
Fletes y gastos de transporte	329 777	433 839	424 094	429 753	471 909	158 534	196 480
Gastos legales y formalidades	0	0	0	600	44	63	5
Publicidad y propaganda	0	0	20	0	6	0	146
Servicios diversos	1 185 288	1 325 807	1 857 930	2 005 510	1 921 760	2 481 292	2 770 154
I.2. Cargas diversas de gestión							
Consumo de materiales	276 000	441 345	698 978	856 548	1 050 428	750 062	647 347
Seguros	89 000	357 053	237 680	282 287	543 381	521 657	512 070
Otras cargas diversas de gestión		12 616	38 092	116 381	63 458	163 977	50 775
II. Gastos de Administración							
II.1. Servicios prestados por terceros							
Mantenimientos y reparaciones	36 323	53 727	34 300	55 058	89 498	87 690	48 863
Alquileres de equipos	29 882	66 210	139 537	159 441	171 071	169 757	163 411
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	69 382	75 587	79 257	58 889	54 313	228 737	176 088
Asesoría y consultoría	965 268	1 101 172	692 039	537 600	600 793	730 273	481 533
Gastos de viaje	48 433	101 400	126 777	99 604	121 224	103 524	113 383
Fletes, estibas y gastos de transporte	3 967	9 409	18 217	17 612	15 550	9 153	20 462
Gastos legales y formalidades	25 638	3 124	5 565	2 452	5 674	9 065	26 903
Publicidad y propaganda	37 907	40 652	48 462	26 824	36 973	24 385	11 503
Servicios diversos	281 200	202 789	255 456	226 784	415 295	500 640	527 408
II.2. Cargas diversas de gestión							
Consumo de materiales	25 000	52 247	50 415	67 303	73 167	60 920	62 211
Seguros	0	28 624	117 834	142 308	184 406	284 579	217 918
Otras cargas diversas administrativas	0	34 233	4 070	19 810	2 014	31 300	63 504
III. Otros							
Gastos no deducibles	0	71 276	69 437	17 321	0	0	81 540
Otros gastos diversos de gestión	0	40 816	196 099	21 005	62 239	19 807	12 374
TOTAL	4 861 000	5 922 192	7 183 334	7 733 927	9 117 823	9 213 931	8 959 357

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG, recibida el 09 de febrero de 2024, y Carta N° 00064-2024 TPE/GG, recibida el 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Concepto	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I. Costos de Servicios Portuarios							
I.1. Servicios prestados por terceros							
Mantenimientos y reparaciones	1 046 347	1 301 712	1 718 849	1 638 489	2 179 571	1 977 384	1 977 677
Alquileres de equipos	511 280	501 593	580 678	439 611	533 658	463 916	339 404
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	1 083 159	1 331 352	1 400 800	1 579 773	1 634 372	1 726 763	1 650 699
Asesoría y consultoría	44 219	2 405 102	2 005 983	2 000 841	2 412 138	2 402 734	2 324 102
Gastos de viaje	12 846	22 165	10 887	15 102	16 954	8 272	6 874
Fletes y gastos de transporte	210 367	140 591	202 239	152 520	477 307	879 440	649 036
Gastos legales y formalidades	51	156	0	0	119	6 382	535
Publicidad y propaganda	0	0	0	0	0	195	0
Servicios diversos	1 803 276	1 461 222	1 562 163	1 772 318	1 827 371	1 719 907	1 494 911
I.2. Cargas diversas de gestión							
Consumo de materiales	678 866	697 890	1 428 360	1 017 065	1 307 999	1 604 340	1 600 482
Seguros	563 188	488 034	402 518	511 018	698 058	808 965	871 677
Otras cargas diversas de gestión	52 959	255 198	247 137	442 209	200 369	34 324	90 593
II. Gastos de Administración							
II.1. Servicios prestados por terceros							
Mantenimientos y reparaciones	53 857	41 128	72 079	66 036	183 467	246 176	245 668
Alquileres de equipos	188 104	181 423	112 315	116 845	147 959	140 989	153 807
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	157 699	138 238	136 707	85 913	85 820	88 945	91 498
Asesoría y consultoría	554 572	306 556	431 987	594 621	564 582	439 626	387 623
Gastos de viaje	63 138	69 579	99 433	62 904	87 283	84 802	84 872
Fletes, estibas y gastos de transporte	20 802	17 210	25 138	32 621	40 725	45 100	35 510
Gastos legales y formalidades	59 348	58 254	103 051	65 457	147 330	116 059	151 189
Publicidad y propaganda	12 369	15 719	22 091	10 518	13 026	16 112	16 011
Servicios diversos	539 950	596 074	710 321	652 909	598 137	666 913	815 199
II.2. Cargas diversas de gestión							
Consumo de materiales	80 904	120 048	123 373	139 774	183 078	131 416	121 639
Seguros	33 986	38 824	34 768	39 412	55 650	70 440	72 218
Otras cargas diversas administrativas	3 420	1 789	374 617	1 498	18 961	3 236	49 654
III. Otros							
Gastos no deducibles	69 355	39 775	2 994	6 930	1 431	2 183	1 572
Otros gastos diversos de gestión	18 456	8 638	15 916	28 005	42 935	42 904	69 983
TOTAL	7 862 519	10 238 270	11 824 406	11 472 389	13 458 301	13 727 526	13 302 434

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG, recibida el 09 de febrero de 2024, y Carta N° 00064-2024 TPE/GG, recibida el 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

160. Adicionalmente, para el caso de la categoría “Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16”, tal como se señaló en párrafos previos, como consecuencia de la aplicación de la NIIF 16, los Estados Financieros Auditados de TPE solo presentan los montos de amortización e intereses derivados del derecho al uso de los arrendamientos. En tal sentido, a fin de disponer de los gastos efectivamente pagados por la empresa por dicho concepto, se le requirió al Concesionario⁷⁸ la información referente a los desembolsos efectuados por TPE por concepto de los arrendamientos que se encuentren enmarcados en la aplicación de la NIIF 16, la cual se detalla en el siguiente cuadro⁷⁹.

Cuadro 18 Desembolsos efectuados por TPE por el arrendamiento de activos, 2019-2023 (USD)

It.	Arrendador	Activo arrendado	2019	2020	2021	2022	2023
1	Promotora Asistencial S.A.C.	01 oficina (C. E. Limatambo Tower) 02 estacionamientos	32 160	32 160	21 440	0	0
2	SKC Rental S.A.C.	02 maquinarias	25 920	8 640	0	0	0
3	Cosmos Agencia Marítima S.A.C.	Tolvas y cucharas	84 600	84 600	84 600	84 600	80 200
4	Hewlett - Packard Perú S.R.L.	Equipos de computo	30 468	24 948	37 150	37 150	37 150
5	Cosmos Agencia Marítima S.A.C.	Embarcación Piquero	87 065	79 584	72 495	73 803	63 960
6	Rentaequipos Leasing Peru S.A.	Camionetas	0	12 930	51 720	51 720	51 720
7	Rentaequipos Leasing Peru S.A.	Camioneta BMW-835	0	0	0	10 565	12 000
8	Álvaro León Caminati	Camioneta P2W-469	0	0	0	3 684	3 211
9	Soluciones Nayra S.A.	Control de Asistencia de Personal	0	0	0	6 090	10 440
Gasto total de la categoría “Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16”			260 213	242 862	267 405	267 612	258 681

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paíta S.A. (información remitida mediante Carta N° 092-2024-TPE-GAF, recibida el 16 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

161. De otro lado, conforme a lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, se empleará como variable *proxy* del precio representativo para cada una de las categorías de materiales al valor promedio del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (en adelante, IPC) mensual de enero a diciembre de cada año. Sin embargo, dado que el gasto de materiales se encuentra expresado en dólares, resulta necesario ajustar previamente el precio representativo por el tipo de cambio, con la finalidad de mantener consistencia entre las unidades monetarias del gasto de materiales y el precio representativo de los materiales.
162. Así, el precio representativo para cada una de las categorías de materiales, ajustado por tipo de cambio, resultaría de la aplicación de la siguiente expresión:

$$\varphi_{h,t} = \frac{IPC_t}{TC_t}$$

Donde:

- $\varphi_{h,t}$: Precio representativo de la categoría h en el año t , ajustado por tipo de cambio.
 IPC_t : Valor promedio del IPC mensual de enero a diciembre del año t .
 TC_t : Tipo de cambio promedio mensual de enero a diciembre del año t ⁸⁰.

⁷⁸ Información requerida mediante el Oficio N° 00169-2024-GRE-OSITRAN, notificado el 11 de abril de 2024.

⁷⁹ Información remitida por TPE mediante la Carta N° 0092-2024-TPE-GAF, recibida el 16 de abril de 2024.

⁸⁰ Se considera el tipo de cambio promedio de venta del sistema financiero establecido por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, en línea con la definición contenida en la cláusula 1.18.98. del Contrato de Concesión.

163. En el siguiente cuadro se presenta el cálculo del precio representativo de los materiales, ajustado por tipo de cambio, para lo cual se toma como año base al 2010 a fin de homogenizar la serie con el año inicial del periodo de análisis.

Cuadro 19 Precio representativo de los materiales, ajustado por tipo de cambio, 2010-2023 (año 2010 = 1,00)

Año	IPC, Base 2021	IPC, Base 2010	Tipo de cambio (TC) promedio	Tipo de cambio (TC), Base 2010	IPC ajustado por TC, Base 2010
2010	70,50	1,00	2,83	1,00	1,00
2011	72,87	1,03	2,75	0,97	1,06
2012	75,54	1,07	2,64	0,93	1,15
2013	77,66	1,10	2,70	0,96	1,15
2014	80,18	1,14	2,84	1,00	1,13
2015	83,02	1,18	3,19	1,13	1,04
2016	86,00	1,22	3,38	1,20	1,02
2017	88,42	1,25	3,26	1,15	1,09
2018	89,58	1,27	3,29	1,16	1,09
2019	91,49	1,30	3,34	1,18	1,10
2020	93,16	1,32	3,50	1,24	1,07
2021	96,87	1,37	3,88	1,37	1,00
2022	104,50	1,48	3,84	1,36	1,09
2023	111,05	1,58	3,75	1,33	1,19

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

164. Por tanto, una vez obtenidos tanto el valor del gasto de materiales como el precio representativo para cada una de las categorías de materiales, calculamos las cantidades implícitas de materiales, tal como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 20 Cantidades implícitas de materiales de TPE, según categoría, 2010-2023

Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
I. Costos de Servicios Portuarios							
I.1. Servicios prestados por terceros							
Mantenimientos y reparaciones	279 856	75 174	267 546	429 051	449 204	870 494	1 113 106
Alquileres de equipos	739 618	827 669	944 273	1 177 678	1 529 427	629 915	507 310
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	437 766	462 162	600 111	634 510	870 716	1 233 094	1 009 674
Asesoría y consultoría	0	16 667	0	30	113	10 005	74 584
Gastos de viaje	695	4 901	8 369	8 350	8 342	12 448	14 074
Fletes y gastos de transporte	329 777	409 143	369 530	373 154	416 933	151 784	192 478
Gastos legales y formalidades	0	0	0	521	39	60	5
Publicidad y propaganda	0	0	17	0	6	0	143
Servicios diversos	1 185 288	1 250 335	1 618 889	1 741 381	1 697 883	2 375 644	2 713 727
I.2. Cargas diversas de gestión							
Consumo de materiales	276 000	416 221	609 047	743 739	928 057	718 126	634 161
Seguros	89 000	336 727	207 100	245 109	480 079	499 446	501 639
Otras cargas diversas de gestión	0	11 898	33 191	101 053	56 065	156 995	49 741
II. Gastos de Administración							
II.1. Servicios prestados por terceros							
Mantenimientos y reparaciones	36 323	50 669	29 887	47 807	79 071	83 956	47 867
Alquileres de equipos	29 882	62 441	121 584	138 442	151 142	162 529	160 082
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	69 382	71 284	69 060	51 133	47 986	218 998	172 501
Asesoría y consultoría	965 268	1 038 488	603 001	466 797	530 803	699 180	471 724
Gastos de viaje	48 433	95 627	110 466	86 486	107 102	99 116	111 074
Fletes, estibas y gastos de transporte	3 967	8 874	15 873	15 293	13 738	8 763	20 045
Gastos legales y formalidades	25 638	2 946	4 849	2 129	5 013	8 679	26 355
Publicidad y propaganda	37 907	38 337	42 227	23 292	32 666	23 347	11 269
Servicios diversos	281 200	191 245	222 589	196 916	366 914	479 324	516 664
II.2. Cargas diversas de gestión							
Consumo de materiales	25 000	49 273	43 928	58 439	64 643	58 326	60 944
Seguros	0	26 994	102 673	123 566	162 924	272 462	213 479
Otras cargas diversas administrativas	0	32 285	3 546	17 201	1 779	29 967	62 211
III. Otros							
Gastos no deducibles	0	67 219	60 503	15 039	0	0	79 879
Otros gastos diversos de gestión	0	38 493	170 869	18 239	54 988	18 964	12 122
Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16	0	0	0	0	0	0	0

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Concepto	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I. Costos de Servicios Portuarios							
I.1. Servicios prestados por terceros							
Mantenimientos y reparaciones	963 131	1 192 030	1 564 829	1 534 420	2 180 241	1 812 414	1 664 951
Alquileres de equipos	470 618	459 329	528 646	411 689	533 823	425 212	285 734
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	997 016	1 219 172	1 275 280	1 479 434	1 634 874	1 582 702	1 389 678
Asesoría y consultoría	40 702	2 202 448	1 826 234	1 873 758	2 412 880	2 202 278	1 956 597
Gastos de viaje	11 825	20 298	9 912	14 142	16 960	7 582	5 787
Fletes y gastos de transporte	193 637	128 744	184 117	142 833	477 454	806 069	546 405
Gastos legales y formalidades	47	143	0	0	119	5 849	450
Publicidad y propaganda	0	0	0	0	0	179	0
Servicios diversos	1 659 861	1 338 100	1 422 183	1 659 750	1 827 933	1 576 417	1 258 524
I.2. Cargas diversas de gestión							
Consumo de materiales	624 875	639 086	1 300 370	952 467	1 308 402	1 470 492	1 347 401
Seguros	518 398	446 913	366 450	478 561	698 273	741 474	733 840
Otras cargas diversas de gestión	48 747	233 695	224 992	414 122	200 431	31 460	76 268
II. Gastos de Administración							
II.1. Servicios prestados por terceros							
Mantenimientos y reparaciones	49 574	37 662	65 620	61 842	183 523	225 638	206 821
Alquileres de equipos	173 144	166 136	102 251	109 424	148 004	129 226	129 486
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	145 157	126 590	124 457	80 457	85 847	81 525	77 030
Asesoría y consultoría	510 467	280 725	393 279	556 854	564 756	402 949	326 329
Gastos de viaje	58 117	63 716	90 523	58 909	87 310	77 727	71 451
Fletes, estibas y gastos de transporte	19 147	15 760	22 885	30 549	40 737	41 338	29 895
Gastos legales y formalidades	54 628	53 346	93 817	61 300	147 375	106 377	127 282
Publicidad y propaganda	11 385	14 395	20 111	9 850	13 030	14 768	13 479
Servicios diversos	497 008	545 849	646 672	611 439	598 321	611 274	686 293
II.2. Cargas diversas de gestión							
Consumo de materiales	74 470	109 933	112 318	130 896	183 135	120 452	102 404
Seguros	31 283	35 553	31 653	36 908	55 667	64 564	60 798
Otras cargas diversas administrativas	3 148	1 638	341 049	1 403	18 967	2 966	41 803
III. Otros							
Gastos no deducibles	63 839	36 423	2 726	6 490	1 432	2 001	1 323
Otros gastos diversos de gestión	16 988	7 910	14 490	26 226	42 949	39 325	58 917
Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16	0	0	236 896	227 437	267 487	245 286	217 776

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

165. Por otro lado, respecto al precio de los materiales, este será equivalente al precio representativo empleado en el cálculo de las cantidades implícitas de materiales, toda vez que no se dispone de la información de precios específicos para cada categoría de materiales. De este modo, se tiene que:

$$\widehat{W}_{h,t}^{MT} = \varphi_{h,t}$$

Donde:

- $\widehat{W}_{h,t}^M$: Precio del material correspondiente a la categoría h en el año t .
 $\varphi_{h,t}$: Precio representativo de la categoría h en el año t .

166. Por tanto, para efectos del cálculo del índice agregado de insumos, la serie del precio de los materiales de la empresa será equivalente a la serie del precio representativo presentado en el Cuadro 19. Cabe indicar que, a fin de mantener consistencia, para los años en que la categoría de materiales no presenta gastos, el precio de materiales es cero.

V.1.2.3. Capital

167. El insumo Capital comprende todos aquellos activos, tangibles e intangibles, que emplea la empresa para la prestación de los servicios en el TPP, tales como: Instalaciones y otras construcciones, Maquinaria y equipo, Unidades de transporte, Muebles y enseres, Equipos de cómputo, entre otros. Al respecto, Jorgenson (1963)⁸¹ señala que, de acuerdo con la teoría neoclásica, el capital es acumulado para proveer servicios de capital al proceso productivo, y que dicha relación es capturada en la función de producción; así, Jorgenson (1991)⁸² indica que el servicio de capital representa la cantidad del insumo Capital, del mismo modo en que el servicio prestado por los trabajadores reflejaría la cantidad del insumo Mano de obra. Aravena *et al.* (2009)⁸³ coinciden en este aspecto haciendo notar, además, que el insumo Capital, al igual que el insumo Mano de obra, interviene en la producción de la empresa bajo una relación de utilización y no de consumo, por lo que los insumos relevantes para la empresa no son los factores de producción en sí, sino los flujos de servicios que obtiene de dichos factores.
168. Por lo tanto, la medición relevante sería la del servicio del capital empleado por la empresa para la prestación de los servicios en el TPP, por lo que el insumo Capital se estimaría como un flujo de servicios provistos por los bienes de capital existentes durante cada año, en lugar de un stock de capital al final de cada ejercicio. Así, la medición del insumo Capital requerirá, en este caso, de los precios y las cantidades del servicio del capital empleado por el Concesionario; sin embargo, dado que ninguna de estas variables puede obtenerse directamente a partir de la información contable u operativa de la empresa, se deberá aproximar, o calcular de manera implícita, sus respectivos valores.
169. Bajo este escenario, para la construcción del índice agregado de cantidades de insumos, por el lado del insumo Capital se considerará la cantidad de capital utilizada por la empresa, calculada implícitamente a partir de la información de los activos de TPE, y se empleará como ponderador al precio del capital, aproximado a partir de la fórmula del precio de alquiler del capital, propuesta por Christensen y Jorgenson (1969)^{84, 85}

⁸¹ JORGENSON, D. (1963). Capital Theory and Investment Behavior. En *The American Economic Review*, vol. 53, N° 2, *Papers and Proceedings of the Seventy-Fifth Annual Meeting of the American Economic Association*, pp. 247–259.

⁸² JORGENSON, D. (1991). Productivity and Economic Growth. En *Fifty Years of Economic Measurement: The Jubilee of the Conference on Research in Income and Wealth*, Berndt, E. et al. (Ed.), University of Chicago Press, pp. 19-118.

⁸³ ARAVENA, C., JOFRÉ, J., y VILLARREAL, F. (2009). Estimación de servicios de capital y productividad para América Latina. En *CEPAL - Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos*, N° 68. Santiago de Chile: CEPAL.

⁸⁴ CHRISTENSEN, L. y JORGENSON, D. (1969). The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967. En *Review of Income and Wealth*, Vol. 15, N° 4, pp. 293-320.

⁸⁵ Al respecto, la fórmula de Christensen y Jorgenson fue utilizada con fines regulatorios por *Christensen Associates* para la primera revisión del Factor de Productividad de Telefónica del Perú, realizada por OSIPTEL en el año 2001.

170. Al respecto, resulta necesario definir, en primer lugar, las diferentes categorías de activos que serán incluidas como parte del insumo Capital. Desde el punto de vista teórico, debería utilizarse la mayor desagregación posible de categorías; así, mientras mayor sea dicha desagregación, las cantidades obtenidas reflejarán con mayor certeza la evolución de la utilización de los activos por parte del Concesionario. No obstante, en la práctica, dicha precisión se encuentra limitada por la disponibilidad de los datos.

171. En el presente caso, y en línea con lo establecido en la revisión tarifaria del año 2019, para el rubro de Activos Fijos, las categorías a considerar son las presentadas en los Estados Financieros Auditados del Concesionario, mientras que, para el rubro de Otros Activos, las categorías se han clasificado en función a las Obras Civiles, Equipamiento, Software y Costos de la Concesión, tal como se detalla a continuación:

- **Activos Fijos**

- Instalaciones y otras construcciones.
- Maquinaria y equipo.
- Unidades de transporte.
- Muebles y enseres.
- Equipos de cómputo.
- Equipos diversos.

- **Otros Activos**

- a) **Obras Civiles**

- Etapa 1: Obra civil Muelle de Contenedores.
- Etapa 2: Remoción y extracción de embarcación pesquera.
- Remodelación de oficinas administrativas.
- Reparación de losas de concreto.
- Cisterna de concreto armado 540m³.
- Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800 gal.
- Área de relleno de 0,64 ha.
- Dragado - 13 m. Muelle Espigón existente.
- Diseño detallado de los duques de amarre.
- Instalación de tubería para el embarque de Etanol.
- Señalización náutica.
- Ampliación de potencia e interconexión eléctrica a equipamiento STS 02.
- Rehabilitación y evaluación estructural del Muelle 01 del TPP.
- Ampliación de zona de *reefers* - Etapa 1.

- b) **Equipamiento**

- Equipamiento Portuario – Obras Mínimas de la Etapa 1.
- Equipamiento Portuario – Obras Mínimas de la Etapa 2.
- Adquisición e instalación de dos (02) grúas móviles.
- Adquisición de una (01) ambulancia.

- c) **Software**

- Software
- Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP.

- d) **Costos de la Concesión**

- Reembolso de costos a Proinversión.
- Obras civiles iniciales.
- Equipamiento inicial.

172. Adicionalmente, en su Propuesta Tarifaria, remitida mediante Carta N° 023-2024 TPE-GG, el Concesionario presentó información de inversiones ejecutadas durante el periodo 2019-

Al respecto, véase CHRISTENSEN ASSOCIATES (2001). *Determination of the X Factor for The Regulation of Telefonica del Peru. A Report to Osiptel by Christensen Associates*. Informe preparado para OSIPTEL.

2023. Al respecto, debe indicarse que, en línea con lo establecido en la revisión tarifaria del año 2019, solo se considerará en el cálculo del stock de capital aquellas obras realizadas por el Concesionario que hayan sido recibidas por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) hasta el 31 de diciembre de 2023. De este modo, sobre la base de la información presentada por el Concesionario, mediante el Memorando N° 00078-2024-GRE-OSITRAN, se solicitó a la GSF remitir información sobre las inversiones del Concesionario que hayan sido recibidas por la APN en el periodo 2019-2023.

173. Sobre el particular, mediante el Memorando N° 00649-2024-GSF-OSITRAN, la GSF remitió el detalle de las Obras de Inversión⁸⁶ recibidas por la APN en el período comprendido entre los años 2019 y 2023, señalando el monto del presupuesto final ejecutado, para cada Obra de Inversión, y el correspondiente Informe de evaluación de la Jefatura de Contratos Portuarios en el marco de la “Directiva para la Presentación de Información y Documentación Final de la Obra Portuaria aceptada por la Autoridad Competente”⁸⁷, de acuerdo con el detalle presentado en el siguiente cuadro.

Cuadro 21 Detalle de las inversiones recibidas por la APN, 2019-2023
(USD sin IGV)

It	Nombre de la Obra de Inversión (según E.T. aprobado)	Tipo de inversión	Fecha de recepción por la APN	Presupuesto Final Ejecutado ^{1/}	N° de Informe de Evaluación
1	Dragado a -14 m en el Terminal Portuario de Paita	Inversión Adicional	24/01/2020	8 837 591,28	N° 00061-2021-JCP-GSF-OSITRAN
2	Herramientas tecnológicas para la administración y control de temperatura de contenedores refrigerados	Inversión Adicional	01/06/2020	648 970,49	N° 00320-2021-JCP-GSF-OSITRAN
3	Ampliación de Rack Reefers	Inversión Adicional	09/10/2020	5 766 838,42	N° 00321-2021-JCP-GSF-OSITRAN
4	Adquisición de tres (03) montacargas	Inversión Adicional	23/01/2020	258 730,00	N° 00384-2021-JCP-GSF-OSITRAN
5	Portal Web para el Req. de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas	Inversión Adicional	24/06/2021	503 166,25 ^{2/}	N° 00568-2023-JCP-GSF-OSITRAN
6	Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno	Inversión Adicional	25/06/2021	64 576,27	N° 01059-2023-JCP-GSF-OSITRAN
7	Ampliación de 60 metros en muelle Marginal	Inversión Adicional	24/03/2022	9 783 838,27	N° 00097-2023-JCP-GSF-OSITRAN
8	Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo	Inversión Adicional	21/04/2022	35 000,00	N° 00323-2024-JCP-GSF-OSITRAN
9	Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica	Inversión Adicional	22/04/2022	40 000,00	N° 00455-2023-JCP-GSF-OSITRAN
10	Sistema móvil de contención de derrames	Inversión Adicional	14/10/2022	65 044,70	N° 00293-2024-JCP-GSF-OSITRAN
11	Adquisición de una (01) Reach stacker	Inversión Adicional	14/12/2022	532 000,00	En trámite
12	Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG	Inversión Adicional	13/12/2022	371 111,00	N° 00954-2023-JCP-GSF-OSITRAN
13	Reforzamiento del Muelle Espigón Existente	Inversión Mínima - Etapa 3A	10/01/2023	15 965 045,28	N° 00902-2023-JCP-GSF-OSITRAN
14	Adquisición de tres (03) Safety Cage	Inversión Adicional	27/03/2023	240 000,00	N° 00367-2024-JCP-GSF-OSITRAN
15	Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP	Inversión Adicional	22/12/2023	2 090 714,46	En trámite
16	Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS)	Inversión Mínima - Etapa 3B	30/11/2023	12 050 00,00	En trámite
17	Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG)	Inversión Adicional	18/12/2023	5 000 000,00	En trámite
18	Adquisición de una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG)	Inversión Adicional	19/12/2023		En trámite
19	Alimentación eléctrica para Grúa STS 03	Inversión Adicional	01/12/2023	534 988,74	En trámite
20	Alimentación eléctrica para Grúas eRTGs	Inversión Adicional	22/12/2023		En trámite
21	Adquisición de dos (02) electrobombas	Inversión Adicional	27/11/2023	79 400,00	En trámite

⁸⁶ La información remitida comprende las Obras de Inversión Mínima de la Etapa 3A y Etapa 3B; y veintiséis (26) Obras de Inversión Adicional.

⁸⁷ Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0032-2021-CD-OSITRAN, de fecha 22 de julio de 2021.

It	Nombre de la Obra de Inversión (según E.T. aprobado)	Tipo de inversión	Fecha de recepción por la APN	Presupuesto Final Ejecutado ^{1/}	N° de Informe de Evaluación
	para embarque de aceite				
22	Adquisición de una (01) plataforma articulada	Inversión Adicional	20/12/2023	400 000,00	En trámite
23	Adquisición de un (01) tractor topador	Inversión Adicional	28/11/2023	434 000,00	En trámite
24	Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo	Inversión Adicional	21/12/2023	587 179,83	En trámite
25	Celdas de media tensión (MT) para SED MSO	Inversión Adicional	21/12/2023	363 810,82	En trámite
26	Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores	Inversión Adicional	29/11/2023	491 200,00	En trámite
27	Adquisición de una (01) Retroexcavadora	Inversión Adicional	29/11/2023	144 000,00	En trámite
28	Adquisición de Dos (02) <i>Spreader Bar</i>	Inversión Adicional	21/12/2023	102 118,92	En trámite

Notas:

^{1/} Las obras consignadas como "En trámite" se encuentran en proceso de liquidación en el marco de la "Directiva para la Presentación de Información y Documentación Final de la Obra Portuaria aceptada por la Autoridad Competente". Por tal motivo, los montos presentados corresponden al valor del presupuesto de obra consignado en el Expediente Técnico aprobado por la APN para dichas obras.

^{2/} De acuerdo con lo señalado por la GSF, incluye los costos directos y costos indirectos (Supervisión, Manejo del Contrato, Gastos Generales y Utilidad).

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización del Ositrán (Memorando N° 00649-2024-GSF-OSITRAN, recibido el 02.05.2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

174. Cabe señalar que, con relación a las Inversiones Mínimas, conforme a lo establecido en el Apéndice 1 del Anexo 9 del Contrato de Concesión, estas comprenden la ejecución de la Etapa 3 del TPP según el siguiente detalle:

"Anexo 9
Apéndice 1.- INVERSIONES MÍNIMAS

(...)

III. MUELLE ESPIGÓN EXISTENTE

El Concesionario deberá realizar las siguientes Obras:

1. *Refuerzo de la capacidad portante del Muelle.*
2. *Adquisición de dos grúas móviles para embarque y descarga de contenedores para equipamiento del Muelle.*

Estas Obras deberán estar culminadas en un plazo no mayor de los dieciocho (18) meses posteriores a cuando el Terminal Portuario de Paita alcance una demanda de 300,000 TEUs anual. Para este valor no se debe considerar carga de importación generada para la construcción e implementación o puesta en marcha de proyectos específicos.

Alternativamente a las Obras referidas al Muelle Espigón Existente, y manteniendo el plazo de dieciocho (18) meses a que se refiere el párrafo anterior, el CONCESIONARIO podrá optar por la Construcción de un segundo Amarradero en el Muelle de Contenedores. De ser ello así, deberá realizar las obras civiles del segundo Amarradero, siendo ello considerado como inversión de las Obras Mínimas. La ejecución del respectivo patio de respaldo y su Equipamiento Portuario constituyen Inversión Adicional.

La ejecución de esta alternativa deberá considerar el desarrollo futuro del Terminal Portuario de Paita y que en algún momento el CONCESIONARIO dejará de atender otros tipos de tráficos diferentes al contenedor, disponiendo de las facilidades de Infraestructura y Equipamiento Portuario eficientes para las cargas a granel, sólidas y líquidas, cumpliendo con los Niveles de Servicios y Productividad exigidos en el Contrato.

(...)"

175. Por otro lado, respecto a las Inversiones Adicionales, es importante indicar que la Cláusula 1.18.73 del Contrato de Concesión define a estas obras como aquellas que el

Concesionario debe realizar en cumplimiento de la Inversión Adicional⁸⁸, de acuerdo con lo previsto en el Apéndice 2 del Anexo 9 del Contrato de Concesión, el mismo que detalla lo siguiente:

“Anexo 9
Apéndice 2.- INVERSIÓN ADICIONAL

La Inversión Adicional comprende la ejecución de las Obras IA compuestas por:

- *Vías de acceso terrestre al Terminal.*
- *Ampliación del Muelle Espigón Existente.*
- *Dragado a -13m del Muelle Espigón Existente.*
- *Construcción del segundo Amarradero del Muelle de Contenedores con su respectivo patio de contenedores (siempre y cuando se opte por el refuerzo de la capacidad portante del Muelle Espigón Existente con las dos grúas móviles para dicho muelle en la Etapa 3).*
- *Patio de contenedores del segundo Amarradero del Muelle de Contenedores (siempre y cuando se opte por la construcción del segundo Amarradero del Muelle de Contenedores en la Etapa 3).*
- *Adquisición de equipos para el manejo de la carga contenedorizada para el segundo Amarradero del Muelle de Contenedores y para su patio de contenedores.*
- *Profundización del dragado a -15m del Muelle de Contenedores*
- *Instalación parcial o total de sistemas para manejo de graneles sólidos o líquidos*
- *Adquisición de equipos especializados para el Muelle Espigón Existente (siempre y cuando se opte por realizar la construcción del segundo Amarradero del Muelle de Contenedores en la Etapa 3).*
- *Área de respaldo del Muelle Espigón existente (siempre y cuando se opte por el reforzamiento del Muelle Espigón existente en la Etapa 3)*
- *Instalación de balizamiento y señalización náutica*
- *Las obras adicionales para la protección y seguridad portuaria*
- *Ampliación de áreas de almacenamiento*
- *Las obras destinadas a garantizar o ampliar la capacidad del suministro de los servicios públicos necesarios para la operación de la Infraestructura Portuaria*
- *Otras inversiones que el Concesionario considere que genera valor a la Concesión. A tal efecto, el Concedente podrá proponer inversiones a realizar.*

El Concesionario de acuerdo con el monto de su Propuesta Económica, invertirá en la ejecución de las Obras IA que se indican en el presente Anexo, de acuerdo a la prioridad y oportunidad que éste defina.

Las Obras IA deberá ser ejecutadas dentro del Área de la Concesión a excepción de las vías de acceso al Terminal Portuario de Paita.”

[El subrayado es nuestro.]

176. Así, sobre la base de la información remitida por la GSF, para el cálculo del factor de productividad, se adicionan las siguientes categorías como parte del insumo Capital del Concesionario, las cuales corresponden a las inversiones mínimas e inversiones adicionales que fueron recibidas por la APN entre los años 2019 y 2023:

⁸⁸ La Cláusula 1.18.62 del Contrato de Concesión define a la Inversión Adicional como:

“Es el monto consignado por el Adjudicatario en su Propuesta Económica y que será destinado a la realización de las inversiones previstas en el Apéndice 2 del Anexo 9. Corresponderá al Concesionario determinar las inversiones a realizar y la oportunidad de su ejecución sujetándose a lo dispuesto en la Cláusula 6.4, lo que deberá estar claramente definido en el o los Expedientes Técnicos correspondientes.

El monto de la Inversión Adicional señalado en el párrafo anterior o el remanente del mismo, deberá actualizarse anualmente aplicando la Tasa de Actualización de Inversión Adicional.

La Inversión Adicional no eximirá al Concesionario del cumplimiento de otros pagos, retribuciones o tributos a su cargo conforme a las Leyes y Disposiciones Aplicables, el Contrato de Concesión y en general la legislación peruana.”

- **Inversiones mínimas y adicionales: periodo 2019-2023**

- a) **Obras Civiles**

- Dragado a -14 m en el Terminal Portuario de Paita.
- Ampliación de *Rack Reefers*.
- Ampliación de 60 metros en muelle Marginal.
- Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG.
- Reforzamiento del Muelle Espigón Existente.
- Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP.

- b) **Equipamiento**

- Adquisición de tres (03) montacargas.
- Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno.
- Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo.
- Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica.
- Sistema móvil de contención de derrames.
- Adquisición de una (01) *Reach stacker*.
- Adquisición de tres (03) *Safety Cage*.
- Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS).
- Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG) y una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG).
- Alimentación eléctrica para Grúa STS 03 y Grúas eRTGs.
- Adquisición de dos (02) electrobombas para embarque de aceite.
- Adquisición de una (01) plataforma articulada.
- Adquisición de un (01) tractor topador.
- Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo.
- Celdas de media tensión (MT) para SED MS0.
- Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores.
- Adquisición de una (01) Retroexcavadora.
- Adquisición de dos (02) *Spreader Bar*.

- c) **Software**

- Herramientas tecnológicas para la administración y control de temperatura de contenedores refrigerados.
- Portal Web para el Requerimiento de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas.

177. Cabe indicar que, conforme a lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, en la medida en que se consideran aquellas inversiones que se encuentren en explotación, no se considerará para el cálculo del factor de productividad a la categoría de "Obras en curso". Al respecto, dicha categoría comprende aquellas inversiones que se encuentran en progreso y, por ende, no forman parte aún del proceso productivo, por lo que su exclusión resulta pertinente en tanto representa activos que no aportan a los resultados de la empresa y no son objeto de depreciación y/o amortización.

178. Con relación a las cantidades del capital, como se señaló anteriormente, estas serán calculadas implícitamente a partir de la información de los activos de TPE, la cual comprende al valor del stock de capital de la empresa. Asimismo, y en línea con lo establecido en la revisión tarifaria del año 2019, para efectos de estimar el valor de los activos se emplea el procedimiento denominado *método de inventario perpetuo*.

179. Al respecto, De Rus *et al.* (2003)⁸⁹ señalan lo siguiente:

"Normalmente la medición del factor capital es la que presenta mayores dificultades en cualquier análisis de productividad o eficiencia. En una empresa de transporte el capital es un stock de activos físicos (infraestructuras, vehículos, terrenos, maquinarias, etc.) del que se derivan distintos flujos de servicios a lo largo del tiempo. El principal problema radica en medir de manera consistente el flujo de servicios proporcionado por todos los activos de capital, para lo cual la metodología existente no es única."

⁸⁹ DE RUS, G., CAMPOS, J., y NOMBELA, G. (2003). Economía del Transporte. Barcelona: Antoni Bosch Editor.

El procedimiento más utilizado es el llamado método de inventario perpetuo. Con este método las inversiones que la empresa realiza en activos van acumulándose año tras año y se convierten en unidades monetarias constantes utilizando un índice de precios para bienes de capital menos una tasa adecuada de depreciación económica. Este método considera implícitamente que todo el capital de la empresa es “útil y está efectivamente utilizado” por lo que en cualquier momento del tiempo el valor del capital de la empresa se corresponde con el stock de activos utilizados para la producción. Suponiendo que dichos activos generan cada período un flujo de servicios constantes e independientes, entonces el crecimiento del stock de capital entre dos períodos proporciona una medida del crecimiento de los inputs de capital que se han producido en la empresa.”

[El subrayado es nuestro.]

180. En este contexto, conforme a lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, para estimar el valor de los activos se reconstruirá el valor del stock de capital de la empresa mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$k_{m,t} = k_{m,t-1} + \Delta k_{m,t} - D_{m,t}$$

Donde:

- $k_{m,t}$: Stock de capital correspondiente al activo m al cierre del año t .
 $k_{m,t-1}$: Stock de capital correspondiente al activo m al cierre del año $t - 1$.
 $\Delta k_{m,t}$: Inversión realizada correspondiente al activo m durante el año t considerando ajustes contables.
 $D_{m,t}$: Depreciación económica correspondiente al activo m durante el año t .

181. La expresión anterior establece que, para cada categoría de activo m , el stock de capital en el periodo t es equivalente al stock de capital al cierre del periodo anterior, $t - 1$, más el monto de la inversión realizada (considerando ajustes contables) durante el periodo t , menos el monto de la depreciación económica correspondiente al periodo t .
182. Luego, una vez estimado el valor del stock de capital para cada una de las categorías de activos, se procederá con el cálculo de las unidades de servicios de capital, las cuales se obtendrán de manera implícita al dividir el valor del stock de capital entre un precio representativo para cada categoría de activo, toda vez que no se dispone de la información de los precios específicos de cada categoría. Así, tenemos que:

$$\hat{s}_{m,t} = \frac{k_{m,t}}{\rho_{m,t}}$$

Donde:

- $\hat{s}_{m,t}$: Unidades de servicios de capital implícito correspondiente al activo m al cierre del año t .
 $k_{m,t}$: Stock de capital correspondiente al activo m al cierre del año t .
 $\rho_{m,t}$: Precio representativo del activo m en el año t .

183. Al respecto, debemos indicar que, para efectos del cálculo del índice agregado de insumos, deben tomarse en consideración las unidades de servicios de capital que estuvieron en operación durante un periodo determinado; sin embargo, utilizando el stock de capital reconstruido solo se obtendrían las unidades de servicios de capital que estuvieron operando al 31 de diciembre de cada año. En este sentido, para la obtención de las cantidades implícitas del capital empleado en la producción durante todo un año, se considerará el promedio de las unidades de servicios de capital calculadas para los periodos t y $t - 1$; de este modo, la cantidad de capital implícita utilizada por la empresa

durante el año t resulta de la aplicación de la siguiente expresión⁹⁰:

$$\hat{v}_{m,t}^K = \frac{\hat{s}_{m,t-1} + \hat{s}_{m,t}}{2}$$

Donde:

- $\hat{v}_{m,t}^K$: Cantidad de capital implícita correspondiente al activo m durante el año t .
 $\hat{s}_{m,t}$: Unidades de servicios de capital implícito correspondiente al activo m al cierre del año t .
 $\hat{s}_{m,t-1}$: Unidades de servicios de capital implícito correspondiente al activo m al cierre del año $t - 1$.

184. Para determinar el valor del stock de capital de la empresa, se requerirá definir, previamente, el valor del stock de capital base de la empresa, los montos de inversiones anuales realizadas por el Concesionario (considerando ajustes contables) y la depreciación económica de los activos durante el periodo analizado.
185. En lo referido a la depreciación económica, de acuerdo con Diewert y Schreyer (2008)⁹¹, esta se define como la disminución en el valor del activo al pasar de un periodo a otro más antiguo en un mismo punto del tiempo; así, un activo adquirido en el periodo t , luego de n periodos de uso presentará una tasa de depreciación equivalente a $\delta_n^t = 1 - \frac{P_n^t}{P_n^t}$, siendo P_n^t el valor del activo en el periodo n . De este modo, si existiese un mercado perfecto de activos de segunda mano, bastaría con contrastar su respectivo precio de mercado contra el valor inicial del activo para estimar la tasa de depreciación económica; no obstante, en la práctica, esto no sucede, particularmente con activos como los que utiliza TPE en su proceso productivo.
186. Al respecto, Diewert y Schreyer (2008) mencionan seis métodos que permiten determinar la tasa de depreciación económica de un activo:
- 1) *Precio de mercado del activo*: Es un método más directo, considerando específicamente la información del precio de mercado del activo para diferentes edades (periodos de uso) en un mismo punto del tiempo.
 - 2) *Precio de alquiler del activo*: Para aquellos activos con los que se cuente con información relacionada al precio de alquiler, la tasa de retorno y el precio de mercado (adquisición), se puede obtener la tasa de depreciación resolviendo la ecuación del precio de alquiler del capital, propuesta por Jorgenson (1996)⁹².
 - 3) *Estimación de la función de producción*: Se realiza un análisis de regresión del nivel de producción en función del nivel de utilización de insumos de bienes no durables y la inversión pasada. Los coeficientes estimados pueden ser usados para identificar las tasas de depreciación constante.
 - 4) *Valor de los seguros y apreciación de expertos*: En algunos casos, la información de los seguros de los activos puede representar una fuente objetiva de información.
 - 5) *Nivel relativo de eficiencia de los activos*: Bajo este enfoque se pueden elaborar supuestos respecto del nivel de eficiencia del activo, así como de la vida útil del mismo. Por ejemplo, puede asumirse que los activos mantienen constantes sus

⁹⁰ Cabe señalar que, en caso de que el stock de capital del periodo $t - 1$ sea igual a 0 (y, por consiguiente, $\hat{s}_{m,t-1} = 0$), en el periodo t se considerará que la cantidad de capital implícita es equivalente a las unidades de servicios de capital, esto es, $\hat{v}_{m,t}^K = \hat{s}_{m,t}$.

⁹¹ DIEWERT, W. y SCHREYER, P. (2008). The Measurement of Capital. En *The New Palgrave: Dictionary of Economics*, segunda edición, Durlauf & Blume (Eds.), vol. 1, pp. 654-658.

⁹² JORGENSON, D. (1996). Empirical Studies of Depreciation. *Economic Inquiry*, Western Economic Association International, vol. 34(1), pages 24-42.

niveles de servicio a lo largo de toda su vida útil (modelo de eficiencia *One Hoss Shay*).

- 6) *Supuestos sobre la tasa de depreciación*: Bajo este enfoque se asume el tipo de depreciación del activo; así, entre los modelos de depreciación destacan el método de depreciación lineal, el método de depreciación geométrico o de saldos decrecientes, entre otros. El modelo más común de depreciación es el método lineal, el cual reduce el valor del activo de manera uniforme durante su vida útil, obteniendo con ello un monto de depreciación constante para cada instante del tiempo

187. Al respecto, en el presente caso, dado que solo se cuenta con información referida a la vida útil de los activos del TPP, para estimar la depreciación económica se empleará el método de depreciación lineal, conforme a lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio; de este modo, para cada categoría de activo, se tendrá una tasa de depreciación constante, la cual será equivalente a la inversa del número de años de su vida útil respectiva:

$$\delta_{m,t} = \frac{1}{\mu_m} = \bar{\delta}_m$$

Donde:

- $\delta_{m,t}$: Tasa de depreciación correspondiente al activo m en el año t .
 μ_m : Número de años de vida útil del activo m .
 $\bar{\delta}_m$: Tasa de depreciación constante correspondiente al activo m .

188. Cabe señalar que, respecto a la información de la vida útil de los activos de TPE, se tomará como referencia tanto lo considerado en la revisión tarifaria del año 2019 como la información contenida en la Propuesta Tarifaria del Concesionario. Así, tal como se detalla en el siguiente cuadro, la vida útil de las categorías de activos se encontrará fluctuando entre 4 y 30 años, dependiendo del tipo de activo.

Cuadro 22 Vida útil y tasa de depreciación anual, según categoría de activo

Rubro	Tipo	Categoría	Vida útil (años)	Tasa de depreciación
Activos fijos		Instalaciones y otras construcciones	30	3,33%
		Maquinaria y equipo	10	10,00%
		Unidades de transporte	5	20,00%
		Muebles y enseres	10	10,00%
		Equipos de computo	4	25,00%
		Equipos diversos	10	10,00%
Otros activos	Obras civiles	Etapa 1: Obra civil Muelle de Contenedores	25	4,00%
		Etapa 2: Remoción y extracción de embarcación pesquera	25	4,00%
		Remodelación de oficinas administrativas	25	4,00%
		Reparación de losas de concreto	25	4,00%
		Cisterna de concreto armado 540m ³	20	5,00%
		Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800 gal.	25	4,00%
		Área de relleno de 0,64 ha.	25	4,00%
		Dragado - 13 m. Muelle Espigón existente	25	4,00%
		Diseño detallado de los duques de amarre	25	4,00%
		Instalación de tubería para el embarque de etanol	25	4,00%
		Señalización náutica	10	10,00%
		Ampliación de potencia e interconexión eléctrica a equipamiento STS 02	25	4,00%
		Rehabilitación y evaluación estructural del Muelle 01 del TPP	20	5,00%
	Ampliación de zona de reefers - Etapa 1	22	4,55%	
	Dragado a -14 m en el Terminal Portuario de Paíta (*)	19	5,26%	
	Ampliación de Rack Reefers (*)	19	5,26%	
	Ampliación de 60 m. en Muelle Marginal (*)	17	5,88%	
	Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG (*)	17	5,88%	
	Reforzamiento del Muelle Espigón Existente (*)	16	6,25%	
	Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP (*)	16	6,25%	
Equipamiento		Equipamiento Portuario – Obras Mínimas de la Etapa 1	10	10,00%
		Equipamiento Portuario – Obras Mínimas de la Etapa 2	10	10,00%
		Adquisición e instalación de dos (02) grúas móviles	13	8,00%

Rubro	Tipo	Categoría	Vida útil (años)	Tasa de depreciación
		Adquisición de una (01) ambulancia	10	10,00%
		Adquisición de tres (03) montacargas	10	10,00%
		Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno (*)	18	5,56%
		Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo	5	20,00%
		Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica	10	10,00%
		Sistema móvil de contención de derrames (*)	17	5,88%
		Adquisición de una (01) Reach stacker (*)	17	5,88%
		Adquisición de tres (03) Safety Cage (*)	16	6,25%
		Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS) (*)	16	6,25%
		Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG) y una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG) (*)	16	6,25%
		Alimentación eléctrica para Grúa STS 03 y Grúas eRTGs (*)	16	6,25%
		Adquisición de dos (02) electrobombas para embarque de aceite (*)	16	6,25%
		Adquisición de una (01) plataforma articulada (*)	16	6,25%
		Adquisición de un (01) tractor topador (*)	16	6,25%
		Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo (*)	16	6,25%
		Celdas de media tensión (MT) para SED MS0 (*)	16	6,25%
		Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores (*)	16	6,25%
		Adquisición de una (01) Retroexcavadora (*)	16	6,25%
		Adquisición de dos (02) Spreader Bar (*)	16	6,25%
	Software	Software	10	10,00%
		Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP	22	4,55%
		Herramientas tecnológicas para la administración y control de temperatura de contenedores refrigerados (*)	19	5,26%
		Portal Web para el Requerimiento de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas (*)	18	5,56%
	Costos de la Concesión	Reembolso de costos a Proinversión	10	10,00%
		Obras civiles iniciales	30	3,33%
		Equipamiento inicial	10	10,00%

(*) La vida útil se determinó considerando como máximo el último año del plazo de la Concesión (año 2039).

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

189. Por otro lado, respecto a los montos de inversión anual del Concesionario, por categoría de activo, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Periodo 2009-2018:** se tomará la información considerada en la revisión tarifaria del año 2019⁹³, tanto los montos de inversión de capital como los ajustes contables respectivos.
- **Periodo 2019-2023:** en el caso del rubro “Activos Fijos” se utilizará la inversión neta de ajustes contables de los Estados Financieros Auditados del Concesionario⁹⁴, mientras que en el caso de los rubros “Otros activos: Obras Civiles”, “Otros activos: Equipamiento” y “Otros activos: Software” se tomará la información del monto del presupuesto final ejecutado, para el caso de las inversiones que hayan culminado con el proceso de liquidación en el marco de la “Directiva para la Presentación de Información y Documentación Final de la Obra Portuaria aceptada por la Autoridad Competente”. Por otro lado, en el caso de las inversiones que aún se encuentran en proceso de liquidación, se considera el valor del presupuesto de obra consignado en

⁹³ Sobre el particular, en dicho procedimiento tarifario, para el cálculo del stock de capital del periodo 2009-2018, en el caso del rubro “Activos Fijos” y de las categorías “Software” y “Reembolso de costos a Proinversión”, se utilizó la inversión neta de ajustes contables anual de los Estados Financieros Auditados del Concesionario, mientras que para el caso de los rubros “Otros activos: Obras Civiles”, “Otros activos: Equipamiento” y de la categoría “Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP”, se utilizó como inversión neta anual el valor de liquidación de las obras recibidas por la APN hasta el 31 de diciembre de 2018.

⁹⁴ Información tomada de la cuenta “Instalaciones, Maquinaria y Equipo” de los Estados Financieros Auditados de TPE, y remitida por el Concesionario mediante la Carta N° 0092-2024-TPE-GAF, recibida el 16 de abril de 2024. Al respecto, la información empleada se encuentra neta del concepto de arrendamiento de activos bajo la NIIF 16 puesto que, como se indicó en la sección “VII.1.2.2. Productos intermedios (materiales)”, los gastos por arrendamiento de activos enmarcados en la aplicación de la NIIF 16 serán considerados como parte del insumo Productos Intermedios.

el Expediente Técnico⁹⁵ aprobado por la APN para dichas obras⁹⁶. Cabe indicar que dicha información, remitida por la GSF mediante el Memorando N° 00649-2024-GSF-OSITRAN, fue presentada anteriormente en el Cuadro 21 del presente documento.

190. Es importante señalar que, para efectos de la construcción del stock de capital, los montos de las inversiones de capital han sido asignados en función del año en que fueron recibidas por la APN y, por ende, forman parte del proceso productivo del TPP. En efecto, y tal como se señaló anteriormente, para el cálculo del factor de productividad no se considerará a la categoría de "Obras en curso".
191. Así, considerando lo anterior, en el siguiente cuadro se presentan las inversiones netas de ajustes contables a ser consideradas para cada año del periodo 2009-2018.

⁹⁵ Al respecto, conforme a lo establecido en la Cláusula 1.18.49 del Contrato de Concesión, el Expediente Técnico contiene información necesaria y suficiente para permitir la ejecución y supervisión de las obras de acuerdo a la Propuesta Técnica, el mismo que es presentado a la APN para su aprobación. Luego de la aprobación de los Expedientes Técnicos de las obras por parte de la APN, incluidas las obras de Inversión Adicional, dicha Autoridad acepta o rechaza las obras de acuerdo con el procedimiento descrito entre las Cláusulas 6.24 y 6.30 del Contrato de Concesión.

⁹⁶ Un procedimiento similar se aplicó en la segunda revisión tarifaria del TMS, concluida mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0002-2021-CD-OSITRAN del 08.01.2021.

Cuadro 23 Montos de inversión de capital netos de ajustes contables, según categoría de activo, 2009-2023 (USD)

Categoría	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Activos fijos															
Instalaciones y otras construcciones	0	42 762	0	0	0	710 510	135 433	0	302 478	-282 881	-17 000	0	26 000	0	25 000
Maquinaria y equipo	0	524 262	15 625	0	3 865	0	0	42 743	1 440	85 660	43 000	210 000	-24 000	17 000	0
Unidades de transporte	82 808	24 417	0	0	0	107 761	-16 185	0	0	0	288 000	-266 000	49 000	0	-1 000
Muebles y enseres	13 133	8 822	46 268	0	375	2 681	5 240	0	79 047	2 835	20 000	15 000	16 000	22 000	6 000
Equipos de computo	125 592	-69 621	233 505	9 111	11 061	18 773	10 800	27 391	25 122	22 099	14 000	11 000	88 000	82 000	107 000
Equipos diversos	1 939	135 570	4 847	21 257	41 394	0	78 604	0	42 193	42 300	0	126 000	117 000	81 000	273 000
2. Otros activos															
Reembolso de costos a Proinversión	1 043 372	1 181	59 083	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Etapa 1: Obra civil Muelle de															
Contenedores	0	0	0	0	0	114 176 644	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Etapa 1: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	18 079 458	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Etapa 2: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	0	0	15 178 944	0	0	0	0	0	0	0
Etapa 2: Remoción y extracción de															
embarcación pesquera	0	0	0	0	0	0	0	2 863 228	0	0	0	0	0	0	0
Remodelación de oficinas															
administrativas	0	0	691 993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reparación de losas de concreto	0	0	31 770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cisterna de concreto armado V=540 m ³	0	0	0	0	0	0	194 729	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800															
gal.	0	0	0	0	109 765	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Area de relleno de 0,64 ha.	0	0	0	0	0	1 685 448	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dragado - 13 m. Muelle Espigón															
existente	0	0	0	0	0	3 179 644	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición e instalación de dos (02)															
grúas móviles	0	0	0	0	9 520 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diseño detallado de los duques de															
amarre	0	0	0	0	0	1 247 475	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación de tubería para el embarque															
de etanol	0	0	0	0	0	568 772	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Señalización náutica	0	0	0	0	0	330 742	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herramientas tecnológicas para la															
gestión del TPP	0	0	0	0	0	0	0	0	1 695 914	0	0	0	0	0	0
Ampliación de potencia e interconexión															
eléctrica a equipamiento STS 02	0	0	0	0	0	0	0	181 797	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de una (01) ambulancia	0	0	0	0	0	0	0	0	62 371	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación Muelle Espigón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 854 951	0	0	0	0	0
Ampliación Zona de Reefers, Etapa 1															
Software	13 369	167 549	0	0	0	190	0	0	3 000	-20 000	0	0	0	0	0
Dragado a -14 m en el TPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 837 591	0	0	0
Herramientas tecnológicas para la															
administración y control de temperatura															
de contenedores refrigerados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648 970	0	0	0

fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. y Gerencia de Supervisión y Fiscalización del Ositrán.
 Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Categoría	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2. Otros activos (continúa)															
Ampliación de Rack Reefers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 766 838	0	0	0
Adquisición de tres (03) montacargas Portal Web para el Requerimiento de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	258 730	0	0	0
Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64 576	0	0
Ampliación de 60 metros en muelle Marginal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 783 838	0
Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35 000	0
Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40 000	0
Sistema móvil de contención de derrames	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65 045	0
Adquisición de una (01) Reach stacker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	532 000	0
Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	371 111	0
Reforzamiento del Muelle Espigón Existente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 965 045
Adquisición de tres (03) Safety Cage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240 000
Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 090 714
Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 050 000
Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG) y una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 000 000
Alimentación eléctrica para Grúa STS 03 y Grúas eRTGs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	534 989
Adquisición de dos (02) electrobombas para embarque de aceite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79 400
Adquisición de una (01) plataforma articulada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400 000
Adquisición de un (01) tractor topador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	434 000
Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	587 180
Celdas de media tensión (MT) para SED MS0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363 811
Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	491 200
Adquisición de una (01) Retroexcavadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144 000
Adquisición de Dos (02) Spreader Bar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102 119

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. y Gerencia de Supervisión y Fiscalización del Ositrán.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

192. Finalmente, con relación al valor del stock de capital base, este corresponde al stock de activos entregados por el Estado al momento de la concesión del TPP. Al respecto, si bien dichos activos no fueron adquiridos por el Concesionario, estos son utilizados por la empresa en la prestación de servicios portuarios en el TPP. Sin embargo, cabe señalar que, al no figurar tales activos en los balances contables del Concesionario, resulta necesario obtener la valoración de estos de otra fuente de información. Para ello se dispone de una valoración de los activos del TPP pertenecientes a ENAPU realizada por expertos independientes con el objeto de estimar su valor de mercado, esto es, lo que el Concesionario hubiera tenido que pagar si adquiriera los bienes del TPP en el mercado. Por lo tanto, dicha tasación es adecuada para su empleo en el cálculo del Factor de Productividad del Concesionario.
193. Como ya fue señalado en la revisión tarifaria del año 2019, mediante comunicación electrónica del 29 de mayo de 2019, el Concesionario envió al Regulador la referida tasación, la misma que fue realizada por terceros independientes⁹⁷ en el marco del proceso de contratación de pólizas de seguros correspondientes a los activos muebles e inmuebles entregados por el Concedente para el uso del Concesionario. Al respecto, en dicha tasación se estima el denominado “valor de reposición a nuevo en el mercado” que corresponde a los activos a asegurar (edificaciones, obras civiles complementarias, maquinaria y equipos), el mismo que asciende a USD 49,17 millones conforme al detalle mostrado en el siguiente cuadro. Cabe indicar que, de acuerdo con el referido documento, la tasación fue realizada al 02 de marzo de 2011.

Cuadro 24 Tasación de los activos iniciales entregados al Concesionario, al 02 de marzo de 2011

Activo inicial	Valor de reposición a nuevo en el mercado (USD)
Maquinaria ^{1/}	2 654 800,00
Edificaciones	4 348 025,70
Muelle ^{2/}	42 167 336,81
Total	49 170 160,51

Notas:

^{1/} Un Muelle Espigón con cuatro (4) amarraderos, tres (3) almacenes cerrados, un patio de contenedores, tres (3) zonas de almacenamiento abiertas, un área administrativa y un área operativa.

^{2/} Un grupo electrógeno Caterpillar, un grupo electrógeno Perkins, una motobomba contraincendios Waterous, una grúa Kohering, un tractor Clark, dos (2) tractores TCM, cuatro (4) terminal *tractors* Kalmar, cuatro (4) semiremolques Kalmar, dos (2) elevadores Clark, un elevador TCM, cuatro (4) vagonetas Jackes y tres (3) balanzas plataforma.

Fuente: Documento “Cálculo del Estimado de Valor de Reposición a Nuevo de sus Edificaciones, Maquinarias y Equipos para Aseguramiento”, elaborado por Apoyo y Consultoría Empresarial S.A.C.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

194. De este modo, en línea con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, para la determinación del stock de activos entregados por el Estado al momento de la concesión del TPP se considerará la tasación indicada anteriormente. No obstante, dado que para reconstruir el valor del stock de capital de la empresa mediante el método de inventarios perpetuos se requiere que el stock de capital base este valorizado al momento en que dichos activos fueron entregados por el Estado (esto es, el año 0), al valor de tasación de los activos iniciales se le deberá de adicionar la depreciación correspondiente al periodo comprendido entre el inicio de la concesión (setiembre de 2009) y principios de marzo de 2011 (esto es, 18 meses)⁹⁸.
195. Sobre el particular, dicho procedimiento otorga mayor precisión metodológica respecto de lo aplicado en la revisión tarifaria del año 2019, en donde solo se adicionó al valor de

⁹⁷ A través del documento “Cálculo del Estimado de Valor de Reposición a Nuevo de sus Edificaciones, Maquinarias y Equipos para Aseguramiento”, elaborado por Apoyo y Consultoría Empresarial S.A.C., el cual fue remitido por el Concesionario mediante comunicación electrónica del 29 de mayo de 2019.

⁹⁸ Al respecto, para la aplicación del método de depreciación lineal se trabajará con tasas mensuales, las cuales se obtienen dividiendo las tasas anuales entre 12.

tasación de los activos iniciales la depreciación de los meses de enero y febrero de 2011 (2 meses) para obtenerse el stock neto de activos entregados por el Estado al cierre del año 2010. En efecto, considerando que para la aplicación del método de inventarios perpetuos se requiere disponer del stock de activos de la empresa al año 0, corresponde adicionar además la depreciación correspondiente al periodo comprendido entre setiembre de 2009 y diciembre de 2010 (esto es, 16 meses). Así, la aplicación del método de inventarios perpetuos guarda consistencia con la evolución histórica de los activos de la Concesión, ya que, sobre la base del stock de activos entregados por el Estado al momento de la concesión del TPP (año 0), el Concesionario ha venido incorporando (inversión) y consumiendo (depreciación) nuevos activos en el TPP durante el desarrollo de su proceso productivo.

196. Considerando lo anterior, para la determinación del stock de capital base se aplicará la siguiente expresión⁹⁹:

$$k_{m,0} = \frac{k_{m,M11}}{\left(1 - n * \frac{\bar{\delta}_m}{12}\right)}$$

Donde:

- $k_{m,0}$: Stock de capital base correspondiente al activo m .
 $k_{m,M11}$: Stock de capital correspondiente al activo m valorizado a principios de marzo de 2011.
 n : Número de meses existente entre el inicio de la concesión y la fecha de tasación de los activos iniciales, es decir, el periodo setiembre/2009 – febrero/2011 (18 meses).
 $\bar{\delta}_m$: Tasa de depreciación anual correspondiente al activo m . Al dividirla entre 12, se obtiene la tasa de depreciación mensual correspondiente al activo m .

197. Cabe indicar que, para aplicación de la expresión anterior, los activos iniciales serán clasificados de acuerdo con las categorías presentadas en el Cuadro 25, en línea con lo considerado en la revisión tarifaria del año 2019. Los resultados son presentados en el Cuadro 23.

Cuadro 25 Categorías de los activos iniciales entregados por el Estado al momento de la concesión del TPP

Activo inicial	Categoría	Vida útil (años)	Tasa de depreciación	
			Anual	Mensual
Maquinaria	Equipamiento inicial	10	10,00%	0,83%
Edificaciones	Obras civiles iniciales	30	3,33%	0,28%
Muelle	Obras civiles iniciales	30	3,33%	0,28%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

⁹⁹ Dicha expresión se obtiene a partir de la ecuación de inventarios perpetuos presentada anteriormente, sin considerar inversiones y bajo el método de depreciación lineal. En particular, si se considera que la empresa adquiere el capital base en el año 0 (k_0), depreciado a una tasa anual constante $\bar{\delta}$, el stock neto del capital base en cualquier año t será equivalente al valor del capital base menos su depreciación acumulada al año t (D_t):

$$k_t = k_0 - D_t$$

Dado que la tasa de depreciación anual es constante, la depreciación acumulada al año t resulta equivalente a la suma de las depreciaciones anuales desde el año 1 hasta el año t ($D_t = \sum_1^t \bar{\delta} * k_0$), o lo que es lo mismo, es igual al monto de depreciación anual multiplicado por los t años depreciados ($t * \bar{\delta} * k_0$). Así, el stock neto del capital base en cualquier año t será igual a:

$$k_t = k_0 - t * \bar{\delta} * k_0$$

Luego, factorizando k_0 en la expresión anterior y despejándolo respecto a k_t , obtenemos la expresión que permite obtener el valor del stock base de capital en el año 0 a partir del stock neto del capital base en cualquier año t , considerando una tasa de depreciación constante $\bar{\delta}$:

$$k_t = k_0 * (1 - t * \bar{\delta}) \rightarrow k_0 = \frac{k_t}{(1 - t * \bar{\delta})}$$

Cuadro 26 Stock de capital base, valorizado al inicio de la concesión del TPP (USD)

Categoría	Valor a la fecha de tasación (marzo de 2011)	Valor a la fecha de entrega de la concesión (setiembre de 2009)
Obras civiles iniciales	46 515 361	48 963 537
Equipamiento inicial	2 654 800	3 123 294
Total	49 170 161	52 086 831

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

198. Una vez definido el valor del stock de capital base, el monto de las inversiones realizadas por el Concesionario (considerando ajustes contables) y la depreciación económica de los activos, se procede a reconstruir la serie del stock de capital de la empresa para el periodo 2009-2023 mediante la aplicación de la expresión $k_{m,t} = k_{m,t-1} + \Delta k_{m,t} - D_{m,t}$, descrita anteriormente, tal como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 27 Stock de capital de la empresa, según categoría de activo, 2010-2023 (USD)

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Activos fijos														
Instalaciones y otras construcciones	42 762	41 336	39 911	38 485	747 570	857 893	828 270	1 101 124	778 537	731 261	701 551	697 841	667 264	661 687
Maquinaria y equipo	524 262	487 460	433 472	383 348	328 973	274 597	262 965	205 755	232 622	208 263	346 603	282 370	263 100	225 129
Unidades de transporte	90 663	69 218	47 773	26 328	112 644	70 023	51 708	33 393	15 078	284 763	-35 600	9 000	-5 200	-20 400
Muebles y enseres	20 642	64 715	57 893	51 445	47 267	45 378	37 726	109 122	96 400	100 560	99 033	97 888	105 771	95 453
Equipos de computo	24 573	244 085	180 827	117 242	90 001	32 688	47 643	55 758	57 336	49 983	38 830	108 775	157 000	215 250
Equipos diversos	137 315	128 411	135 432	160 465	139 964	198 067	169 706	183 538	193 258	156 448	245 831	327 172	361 297	581 448
2. Otros activos														
Reembolso de costos a Proinversión	940 215	894 843	784 479	674 116	563 752	453 389	343 025	232 662	122 298	11 935	5 908	0	0	0
Obras civiles iniciales	47 331 419	45 699 302	44 067 184	42 435 066	40 802 948	39 170 830	37 538 712	35 906 594	34 274 476	32 642 358	31 010 240	29 378 122	27 746 005	26 113 887
Equipamiento inicial	2 810 965	2 498 635	2 186 306	1 873 976	1 561 647	1 249 318	936 988	624 659	312 329	0	0	0	0	0
Etapa 1: Obra civil Muelle de Contenedores	0	0	0	0	114 176 644	109 609 578	105 042 513	100 475 447	95 908 381	91 341 315	86 774 250	82 207 184	77 640 118	73 073 052
Etapa 1: Equipamiento portuario	0	0	0	0	18 079 458	16 271 512	14 463 567	12 655 621	10 847 675	9 039 729	7 231 783	5 423 837	3 615 892	1 807 946
Etapa 2: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	0	15 178 944	13 661 049	12 143 155	10 625 261	9 107 366	7 589 472	6 071 578	4 553 683
Etapa 2: Remoción y extracción de embarcación pesquera	0	0	0	0	0	0	2 863 228	2 748 699	2 634 170	2 519 640	2 405 111	2 290 582	2 176 053	2 061 524
Remodelación de oficinas administrativas	0	691 993	664 313	636 634	608 954	581 274	553 595	525 915	498 235	470 555	442 876	415 196	387 516	359 836
Reparación de losas de concreto	0	31 770	30 499	29 228	27 957	26 686	25 416	24 145	22 874	21 603	20 332	19 062	17 791	16 520
Cisterna de concreto armado V=540 m³	0	0	0	0	0	194 729	184 992	175 256	165 520	155 783	146 047	136 310	126 574	116 837
Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800 gal.	0	0	0	109 765	105 374	100 984	96 593	92 202	87 812	83 421	79 031	74 640	70 249	65 859
Area de relleno de 0,64 ha.	0	0	0	0	1 685 448	1 618 030	1 550 612	1 483 194	1 415 776	1 348 358	1 280 940	1 213 522	1 146 104	1 078 686
Dragado - 13 m. Muelle Espigón existente	0	0	0	0	3 179 644	3 052 458	2 925 272	2 798 086	2 670 901	2 543 715	2 416 529	2 289 343	2 162 158	2 034 972
Adquisición e instalación de dos (02) grúas móviles	0	0	0	9 520 000	8 758 400	7 996 800	7 235 200	6 473 600	5 712 000	4 950 400	4 188 800	3 427 200	2 665 600	1 904 000
Diseño detallado de los duques de amarre	0	0	0	0	1 247 475	1 197 576	1 147 677	1 097 778	1 047 879	997 980	948 081	898 182	848 283	798 384
Instalación de tubería para el embarque de Etanol	0	0	0	0	568 772	546 021	523 270	500 519	477 768	455 017	432 266	409 516	386 765	364 014
Señalización náutica	0	0	0	0	330 742	297 668	264 594	231 520	198 445	165 371	132 297	99 223	66 148	33 074
Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP	0	0	0	0	0	0	0	1 695 914	1 618 750	1 541 586	1 464 422	1 387 258	1 310 094	1 232 930
Ampliación de potencia e interconexión eléctrica a equipamiento STS 02	0	0	0	0	0	0	181 797	174 525	167 253	159 981	152 709	145 438	138 166	130 894
Adquisición de una (01) ambulancia	0	0	0	0	0	0	0	62 371	56 134	49 897	43 660	37 423	31 186	24 948
Rehabilitación Muelle Espigón	0	0	0	0	0	0	0	0	7 854 951	7 462 203	7 069 456	6 676 708	6 283 961	5 891 213
Ampliación de Zona de Reefers - Etapa 1	0	0	0	0	0	0	0	463 713	442 614	421 515	400 416	379 317	358 218	337 119
Software	179 581	161 489	143 397	125 305	107 404	89 293	71 182	56 071	17 661	1 250	-13 824	-12 143	-10 462	-8 781
Dragado a -14 m en el Terminal Portuario de Paíta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 837 591	8 372 455	7 907 319	7 442 182
Herramientas tecnológicas para la administración y control de temperatura de contenedores refrigerados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648 970	614 814	580 658	546 501
Ampliación de Rack Reefers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 766 838	5 463 321	5 159 803	4 856 285
Adquisición de tres (03) montacargas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	258 730	232 857	206 984	181 111

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

o digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. Verificadas en: <https://app.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml> la autoridad de la(s) firma(s)

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2. Otros activos (continúa)														
Portal Web para el Requerimiento de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	503 166	475 213	447 259
Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64 576	60 989	57 401
Ampliación de 60 metros en muelle Marginal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 783 838	9 208 318
Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35 000	28 000
Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40 000	36 000
Sistema móvil de contención de derrames	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65 045	61 219
Adquisición de una (01) Reach stacker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	532 000	500 706
Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	371 111	349 281
Reforzamiento del Muelle Espigón Existente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 965 045
Adquisición de tres (03) Safety Cage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240 000
Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 090 714
Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 050 000
Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG) y una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 000 000
Alimentación eléctrica para Grúa STS 03 y Grúas eRTGs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	534 989
Adquisición de dos (02) electrobombas para embarque de aceite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79 400
Adquisición de una (01) plataforma articulada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400 000
Adquisición de un (01) tractor topador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	434 000
Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	587 180
Celdas de media tensión (MT) para SED MS0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363 811
Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	491 200
Adquisición de una (01) Retroexcavadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144 000
Adquisición de Dos (02) Spreader Bar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102 119

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

o digitalmente en el marco de la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La autoridad de la(s) firma(s) pueden ser verificados en: <https://aplicaciones.gob.pe/web/validador.xhtml>

199. Como se señaló anteriormente, una vez estimado el valor del stock de capital para cada una de las categorías de activos incluidos como parte del insumo capital de la empresa, se calcularán las unidades de servicios de capital dividiendo el valor del stock de capital entre un precio representativo para cada categoría de activo, toda vez que no se dispone de la información de los precios específicos de cada categoría. Es decir, se hace una construcción indirecta de la serie de unidades de servicios de capital a partir de la serie de stock de capital en valores monetarios.
200. Al respecto, conforme a lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, se empleará como variables *proxy* del precio representativo de las categorías de activos al Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (en adelante, IPME) y al Índice de Precios de Materiales de Construcción (en adelante, IPMC), siendo el índice elegido según la naturaleza del activo analizado. En particular, el IPME es un indicador que sirve como deflactor en las series de la Formación Bruta de Capital en las Cuentas Nacionales, cuyo uso resulta consistente para deflactor activos relacionados a maquinarias y equipos de la empresa en general y, en particular, sobre el equipamiento portuario empleado en el TPP. Por su parte, el IPMC es un indicador usado principalmente como deflactor de la serie de Producto Bruto Interno del sector construcción de las Cuentas Nacionales, cuyo uso resulta consistente para deflactor activos relacionados a materiales de construcción en general y, en particular, la infraestructura portuaria del TPP.
201. En cualquiera de los casos, el precio representativo para cada una de las categorías de activos será equivalente al valor promedio del índice elegido mensual de enero a diciembre de cada año; sin embargo, dado que el valor del stock de capital se encuentra expresado en dólares, resulta necesario ajustar previamente el precio representativo por el tipo de cambio, con la finalidad de mantener consistencia entre las unidades monetarias del stock de capital y el precio representativo de los activos.
202. Así, el precio representativo para cada una de las categorías de activos, ajustado por tipo de cambio, resulta de la aplicación de la siguiente expresión:

$$\rho_{m,t} = \frac{Indice_t}{TC_t}$$

Donde:

- $\rho_{m,t}$: Precio representativo del activo m en el año t , ajustado por tipo de cambio.
 $Indice_t$: Valor promedio del índice elegido mensual de enero a diciembre del año t .
 TC_t : Tipo de cambio promedio mensual de enero a diciembre del año t ¹⁰⁰.

203. En el siguiente cuadro se presenta el cálculo de los precios representativos de los activos, ajustados por tipo de cambio, tanto para el caso en que se emplee el IPME como para el caso en que se emplee el IPMC. Cabe indicar que en ambos casos se toma como año base al 2010 a fin de homogenizar las series con el año inicial del periodo de análisis.

¹⁰⁰ Se considera el tipo de cambio promedio de venta del sistema financiero establecido por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, en línea con la definición contenida en la cláusula 1.18.98. del Contrato de Concesión.

Cuadro 28 Precios representativos de los activos, ajustados por tipo de cambio, 2009-2023 (año 2010 = 1,00)

Año	IPME, Base 2013	IPME, Base 2010	IPMC, Base 2013	IPMC, Base 2010	Tipo de cambio (TC) promedio	Tipo de cambio (TC), Base 2010	IPME ajustado por TC, Base 2010	IPMC ajustado por TC, Base 2010
2009	100,18	1,04	96,62	0,99	3,01	1,07	0,97	0,93
2010	96,66	1,00	97,71	1,00	2,83	1,00	1,00	1,00
2011	96,21	1,00	100,44	1,03	2,75	0,97	1,02	1,05
2012	95,13	0,98	99,11	1,01	2,64	0,93	1,05	1,09
2013	97,19	1,01	99,52	1,02	2,70	0,96	1,05	1,06
2014	101,56	1,05	101,31	1,04	2,84	1,00	1,05	1,03
2015	110,14	1,14	105,14	1,08	3,19	1,13	1,01	0,95
2016	115,21	1,19	108,39	1,11	3,38	1,20	1,00	0,93
2017	112,49	1,16	110,53	1,13	3,26	1,15	1,01	0,98
2018	113,08	1,17	114,76	1,17	3,29	1,16	1,01	1,01
2019	114,84	1,19	115,42	1,18	3,34	1,18	1,01	1,00
2020	118,94	1,23	117,08	1,20	3,50	1,24	0,99	0,97
2021	130,31	1,35	130,60	1,34	3,88	1,37	0,98	0,97
2022	135,24	1,40	145,64	1,49	3,84	1,36	1,03	1,10
2023	136,59	1,41	146,57	1,50	3,75	1,33	1,07	1,13

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

204. Para efectos de contar con el precio representativo para cada una de las categorías de activos, en el siguiente cuadro se clasifican dichas categorías con base en la naturaleza de cada activo y se agrupan según el índice elegido, esto es, el IPME o el IPMC¹⁰¹. Cabe indicar que similar clasificación es considerada por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria.

Cuadro 29 Variable proxy del precio representativo para cada categoría de activo

Rubro	Tipo	Categoría	Variable proxy
Activos fijos		Instalaciones y otras construcciones	IPMC
		Maquinaria y equipo	IPME
		Unidades de transporte	IPME
		Muebles y enseres	IPME
		Equipos de computo	IPME
		Equipos diversos	IPME
Otros activos	Obras civiles	Etapa 1: Obra civil Muelle de Contenedores	IPMC
		Etapa 2: Remoción y extracción de embarcación pesquera	IPMC
		Remodelación de oficinas administrativas	IPMC
		Reparación de losas de concreto	IPMC
		Cisterna de concreto armado 540m3	IPMC
		Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800 gal.	IPME
		Área de relleno de 0,64 ha.	IPMC
		Dragado - 13 m. Muelle Espigón existente	IPMC
		Diseño detallado de los duques de amarre	IPME
		Instalación de tubería para el embarque de Etanol	IPMC
		Señalización náutica	IPME
		Ampliación de potencia e interconexión eléctrica a equipamiento STS 02	IPME
		Rehabilitación y evaluación estructural del Muelle 01 del TPP	IPMC
		Ampliación de zona de reefers - Etapa 1	IPMC
		Dragado a -14 m en el Terminal Portuario de Paita	IPMC
Ampliación de Rack Reefers	IPME		
Ampliación de 60 metros en Muelle Marginal	IPMC		

¹⁰¹ Sobre el particular, tal como se señala en el Informe Conjunto de Inicio, los activos que forman parte del TPP pueden clasificarse por su naturaleza en obras civiles y equipamiento. Considerando ello y con la finalidad de que el precio representativo del activo se encuentre acorde con su naturaleza, el precio representativo de los activos que representen obras civiles (por ejemplo, muelle, edificios, entre otros) será aproximado mediante el IPMC, en tanto este índice comprende precios de materiales de construcción en general. Por otra parte, en el caso de los activos referidos a equipamiento, se utilizará como precio representativo al IPME, ya que este índice incorpora precios de maquinarias y equipos en general. Cabe precisar que este criterio ha sido utilizado en recientes procedimientos tarifarios como la segunda revisión tarifaria del TMS culminada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0002-2021-CD-OSITRAN y la segunda revisión tarifaria del TNM culminada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0024-2021-CD-OSITRAN.

Rubro	Tipo	Categoría	Variable proxy
		Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG	IPME
		Reforzamiento del Muelle Espigón Existente	IPMC
		Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP	IPMC
		Equipamiento Portuario – Obras Mínimas de la Etapa 1	IPME
		Equipamiento Portuario – Obras Mínimas de la Etapa 2	IPME
		Adquisición e instalación de dos (02) grúas móviles	IPME
		Adquisición de una (01) ambulancia	IPME
		Adquisición de tres (03) montacargas	IPME
		Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno	IPME
		Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo	IPME
		Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica	IPME
		Sistema móvil de contención de derrames	IPME
		Adquisición de una (01) <i>Reach stacker</i>	IPME
		Adquisición de tres (03) <i>Safety Cage</i>	IPME
	Equipamiento	Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS)	IPME
		Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG) y una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG)	IPME
		Alimentación eléctrica para Grúa STS 03 y Grúas eRTGs	IPME
		Adquisición de dos (02) electrobombas para embarque de aceite	IPME
		Adquisición de una (01) plataforma articulada	IPME
		Adquisición de un (01) tractor topador	IPME
		Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo	IPME
		Celdas de media tensión (MT) para SED MS0	IPME
		Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores	IPME
		Adquisición de una (01) Retroexcavadora	IPME
		Adquisición de dos (02) <i>Spreader Bar</i>	IPME
		Software	IPME
		Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP	IPME
	Software	Herramientas tecnológicas para la administración y control de temperatura de contenedores refrigerados	IPME
		Portal Web para el Requerimiento de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas	IPME
	Costos de la Concesión	Reembolso de costos a Proinversión	IPME
		Obras civiles iniciales	IPMC
		Equipamiento inicial	IPME

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

205. Por tanto, una vez obtenidos tanto el valor del stock de capital como el precio representativo para cada una de las categorías de activos, calculamos las unidades de servicios de capital, tal como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 30 Unidades de servicios de capital de la empresa, según categoría de activo, 2010-2023

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Activos fijos														
Instalaciones y otras construcciones	42 762	39 203	36 734	36 140	724 482	898 953	892 376	1 123 723	771 356	731 437	724 629	717 665	608 247	584 996
Maquinaria y equipo	524 262	477 431	411 230	364 660	314 603	271 730	263 673	204 111	231 387	207 114	348 603	287 910	255 501	211 288
Unidades de transporte	90 663	67 794	45 322	25 045	107 724	69 292	51 847	33 126	14 998	283 192	-35 805	9 177	-5 050	-19 146
Muebles y enseres	20 642	63 383	54 922	48 937	45 202	44 905	37 828	108 250	95 888	100 005	99 604	99 809	102 716	89 584
Equipos de computo	24 573	239 063	171 549	111 526	86 070	32 347	47 771	55 313	57 032	49 707	39 054	110 909	152 466	202 017
Equipos diversos	137 315	125 769	128 483	152 643	133 851	195 999	170 164	182 071	192 232	155 585	247 250	333 590	350 863	545 701
2. Otros activos														
Reembolso de costos a Proinversión	940 215	876 432	744 228	641 255	539 128	448 655	343 950	230 802	121 649	11 869	5 942	0	0	0
Obras civiles iniciales	47 331 419	43 341 141	40 559 766	39 849 302	39 542 794	41 045 592	40 444 106	36 643 539	33 958 329	32 650 232	32 030 375	30 212 700	25 291 970	23 087 230
Equipamiento inicial	2 810 965	2 447 226	2 074 126	1 782 625	1 493 435	1 236 273	939 513	619 665	310 671	0	0	0	0	0
Etapa 1: Obra civil Muelle de Contenedores	0	0	0	0	110 650 426	114 855 622	113 172 517	102 537 599	95 023 724	91 363 347	89 628 835	84 542 536	70 773 128	64 603 725
Etapa 1: Equipamiento portuario	0	0	0	0	17 289 759	16 101 615	14 502 536	12 554 450	10 790 075	8 989 855	7 273 505	5 530 242	3 511 465	1 696 795
Etapa 2: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	0	15 219 841	13 551 841	12 078 676	10 566 639	9 159 909	7 738 361	5 896 231	4 273 726
Etapa 2: Remoción y extracción de embarcación pesquera	0	0	0	0	0	0	3 084 834	2 805 113	2 609 872	2 520 248	2 484 232	2 355 653	1 983 589	1 822 589
Remodelación de oficinas administrativas	0	656 285	611 439	597 841	590 147	609 095	596 441	536 709	493 639	470 669	457 445	426 991	353 242	318 131
Reparación de losas de concreto	0	30 130	28 071	27 447	27 094	27 964	27 383	24 640	22 663	21 608	21 001	19 603	16 217	14 605
Cisterna de concreto armado V=540 m3	0	0	0	0	0	204 049	199 310	178 853	163 993	155 821	150 851	140 183	115 379	103 296
Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800 gal.	0	0	0	104 414	100 772	99 929	96 853	91 465	87 346	82 961	79 487	76 104	68 221	61 810
Area de relleno de 0,64 ha.	0	0	0	0	1 633 394	1 695 471	1 670 625	1 513 635	1 402 717	1 348 683	1 323 079	1 247 996	1 044 736	953 664
Dragado - 13 m. Muelle Espigón existente	0	0	0	0	3 081 444	3 198 552	3 151 680	2 855 514	2 646 264	2 544 329	2 496 025	2 354 379	1 970 923	1 799 114
Adquisición e instalación de dos (02) grúas móviles	0	0	0	9 055 926	8 375 838	7 913 302	7 254 694	6 421 849	5 681 670	4 923 088	4 212 966	3 494 435	2 588 618	1 786 944
Diseño detallado de los duques de amarre	0	0	0	0	1 192 986	1 185 072	1 150 769	1 089 002	1 042 315	992 474	953 551	915 803	823 785	749 300
Instalación de tubería para el embarque de Etanol	0	0	0	0	551 206	572 154	563 770	510 792	473 361	455 127	446 487	421 149	352 557	321 824
Señalización náutica	0	0	0	0	316 296	294 560	265 307	229 669	197 392	164 459	133 060	101 169	64 238	31 041
Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP	0	0	0	0	0	0	0	1 682 357	1 610 155	1 533 081	1 472 871	1 414 473	1 272 258	1 157 130
Ampliación de potencia e interconexión eléctrica a equipamiento STS 02	0	0	0	0	0	0	182 287	173 130	166 365	159 099	153 590	148 291	134 175	122 847
Adquisición de una (01) ambulancia	0	0	0	0	0	0	61 872	55 836	49 622	43 912	38 157	30 285	23 415	23 415
Rehabilitación Muelle Espigón	0	0	0	0	0	0	0	7 782 497	7 464 003	7 302 017	6 866 381	5 728 167	5 208 409	5 208 409
Ampliación de Zona de Reefers - Etapa 1	0	0	0	0	0	0	473 230	438 531	421 617	413 589	390 093	326 535	298 046	298 046
Software	179 581	158 166	136 040	119 197	102 712	88 361	71 374	55 623	17 567	1 243	-13 904	-12 381	-10 160	-8 241
Dragado a -14 m en el Terminal Portuario de Paíta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 128 319	8 610 301	7 207 945	6 579 617
Herramientas tecnológicas para la administración y control de temperatura de contenedores refrigerados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	652 715	626 876	563 888	512 903
Ampliación de Rack Reefers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 800 109	5 570 500	5 010 788	4 557 725
Adquisición de tres (03) montacargas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260 223	237 425	201 006	169 976

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
 Verificadas en: <https://app.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>
 o digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
 la autoridad de la(s) firma(s)

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2. Otros activos (continúa)														
Portal Web para el Requerimiento de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513 037	461 488	419 762
Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65 843	59 227	53 872
Ampliación de 60 metros en muelle Marginal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 918 493	8 141 054
Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33 989	26 279
Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38 845	33 787
Sistema móvil de contención de derrames	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63 166	57 455
Adquisición de una (01) Reach stacker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	516 636	469 923
Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360 393	327 807
Reforzamiento del Muelle Espigón Existente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 114 661
Adquisición de tres (03) Safety Cage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225 245
Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 848 396
Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 309 176
Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG) y una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 692 604
Alimentación eléctrica para Grúa STS 03 y Grúas eRTGs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	502 098
Adquisición de dos (02) electrobombas para embarque de aceite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74 519
Adquisición de una (01) plataforma articulada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375 408
Adquisición de un (01) tractor topador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407 318
Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	551 080
Celdas de media tensión (MT) para SED MS0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341 444
Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	461 001
Adquisición de una (01) Retroexcavadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135 147
Adquisición de Dos (02) Spreader Bar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95 841

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

o digitalmente en el marco de la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La autoridad de la(s) firma(s) pueden ser verificados en: <https://aplicaciones.gub.pe/web/validador.xhtml>

206. Finalmente, para obtener las cantidades implícitas del capital empleado en la producción, se considerarán las unidades de servicios de capital promedio entre el año analizado y el año anterior a este, toda vez que, como se indicó anteriormente, las unidades de servicios obtenidas a partir del stock de activos reconstruido representan solamente el capital que estuvo operando al 31 de diciembre de cada año. Así, en el siguiente cuadro se presentan las cantidades implícitas del capital empleado en la producción durante cada año, las cuales fueron estimadas para cada una de las categorías de activos incluidos como parte del insumo capital de la empresa.

Cuadro 31 Cantidades implícitas del capital de la empresa, según categoría de activo, 2010-2023

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Activos fijos														
Instalaciones y otras construcciones	42 762	40 982	37 969	36 437	380 311	811 718	895 664	1 008 049	947 540	751 397	728 033	721 147	662 956	596 621
Maquinaria y equipo	524 262	500 846	444 331	387 945	339 632	293 167	267 702	233 892	217 749	219 250	277 858	318 256	271 706	233 395
Unidades de transporte	90 663	79 228	56 558	35 183	66 384	88 508	60 570	42 487	24 062	149 095	123 693	-13 314	2 063	-12 098
Muebles y enseres	20 642	42 013	59 153	51 930	47 070	45 053	41 366	73 039	102 069	97 947	99 805	99 707	101 262	96 150
Equipos de computo	24 573	131 818	205 306	141 538	98 798	59 208	40 059	51 542	56 172	53 370	44 381	74 981	131 687	177 241
Equipos diversos	137 315	131 542	127 126	140 563	143 247	164 925	183 082	176 117	187 152	173 908	201 417	290 420	342 227	448 282
2. Otros activos														
Reembolso de costos a Proinversión	940 215	908 323	810 330	692 741	590 191	493 891	396 302	287 376	176 225	66 759	8 906	2 971	0	0
Obras civiles iniciales	47 331 419	45 336 280	41 950 453	40 204 534	39 696 048	40 294 193	40 744 849	38 543 822	35 300 934	33 304 280	32 340 303	31 121 537	27 752 335	24 189 600
Equipamiento inicial	2 810 965	2 629 095	2 260 676	1 928 376	1 638 030	1 364 854	1 087 893	779 589	465 168	155 335	0	0	0	0
Etapa 1: Obra civil Muelle de Contenedores	0	0	0	0	110 650 426	112 753 024	114 014 070	107 855 058	98 780 662	93 193 536	90 496 091	87 085 686	77 657 832	67 688 426
Etapa 1: Equipamiento portuario	0	0	0	0	17 289 759	16 695 687	15 302 076	13 528 493	11 672 263	9 889 965	8 131 680	6 401 874	4 520 853	2 604 130
Etapa 2: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	0	15 219 841	14 385 841	12 815 259	11 322 658	9 863 274	8 449 135	6 817 296	5 084 979
Etapa 2: Remoción y extracción de embarcación pesquera	0	0	0	0	0	0	3 084 834	2 944 973	2 707 492	2 565 060	2 502 240	2 419 942	2 169 621	1 903 089
Remodelación de oficinas administrativas	0	656 285	633 862	604 640	593 994	599 621	602 768	566 575	515 174	482 154	464 057	442 218	390 116	335 686
Reparación de losas de concreto	0	30 130	29 101	27 759	27 270	27 529	27 673	26 012	23 652	22 136	21 305	20 302	17 910	15 411
Cisterna de concreto armado V=540 m ³	0	0	0	0	0	204 049	201 680	189 082	171 423	159 907	153 336	145 517	127 781	109 337
Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800 gal.	0	0	0	104 414	102 593	100 350	98 391	94 159	89 405	85 153	81 224	77 796	72 163	65 015
Area de relleno de 0,64 ha.	0	0	0	0	1 633 394	1 664 432	1 683 048	1 592 130	1 458 176	1 375 700	1 335 881	1 285 538	1 146 366	999 200
Dragado - 13 m. Muelle Espigón existente	0	0	0	0	3 081 444	3 139 998	3 175 116	3 003 597	2 750 889	2 595 296	2 520 177	2 425 202	2 162 651	1 885 018
Adquisición e instalación de dos (02) grúas móviles	0	0	0	9 055 926	8 715 882	8 144 570	7 583 998	6 838 272	6 051 760	5 302 379	4 568 027	3 853 700	3 041 526	2 187 781
Diseño detallado de los duques de amarre	0	0	0	0	1 192 986	1 189 029	1 167 921	1 119 886	1 065 659	1 017 395	973 012	934 677	869 794	786 542
Instalación de tubería para el embarque de Etanol	0	0	0	0	551 206	561 680	567 962	537 281	492 076	464 244	450 807	433 818	386 853	337 190
Señalización náutica	0	0	0	0	316 296	305 428	279 933	247 488	213 530	180 925	148 759	117 115	82 704	47 639
Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP	0	0	0	0	0	0	0	1 682 357	1 646 256	1 571 618	1 502 976	1 443 672	1 343 366	1 214 694
Ampliación de potencia e interconexión eléctrica a equipamiento STS 02	0	0	0	0	0	0	182 287	177 708	169 747	162 732	156 345	150 941	141 233	128 511
Adquisición de una (01) ambulancia	0	0	0	0	0	0	0	61 872	58 854	52 729	46 767	41 034	34 221	26 850
Rehabilitación Muelle Espigón	0	0	0	0	0	0	0	0	7 782 497	7 623 250	7 383 010	7 084 199	6 297 274	5 468 288
Ampliación de Zona de Reefers - Etapa 1	0	0	0	0	0	0	0	473 230	455 881	430 074	417 603	401 841	358 314	312 291
Softwares	179 581	168 874	147 103	127 618	110 955	95 536	79 867	63 499	36 595	9 405	-6 330	-13 142	-11 271	-9 201
Dragado a -14 m en el Terminal Portuario de Paíta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 128 319	8 869 310	7 909 123	6 893 781
Herramientas tecnológicas para la administración y control de temperatura de contenedores refrigerados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	652 715	639 795	595 382	538 396
Ampliación de Rack Reefers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 800 109	5 685 304	5 290 644	4 784 256
Adquisición de tres (03) montacargas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260 223	248 824	219 216	185 491

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2. Otros activos (continúa)														
Portal Web para el Requerimiento de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513 037	487 263	440 625
Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65 843	62 535	56 550
Ampliación de 60 metros en muelle Marginal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 918 493	8 529 773
Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33 989	30 134
Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38 845	36 316
Sistema móvil de contención de derrames	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63 166	60 311
Adquisición de una (01) Reach stacker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	516 636	493 279
Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360 393	344 100
Reforzamiento del Muelle Espigón Existente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 114 661
Adquisición de tres (03) Safety Cage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225 245
Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 848 396
Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 309 176
Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG) y una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 692 604
Alimentación eléctrica para Grúa STS 03 y Grúas eRTGs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	502 098
Adquisición de dos (02) electrobombas para embarque de aceite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74 519
Adquisición de una (01) plataforma articulada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375 408
Adquisición de un (01) tractor topador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407 318
Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	551 080
Celdas de media tensión (MT) para SED MS0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341 444
Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	461 001
Adquisición de una (01) Retroexcavadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135 147
Adquisición de Dos (02) Spreader Bar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95 841

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

o digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La autoridad de la(s) firma(s) pueden ser verificados en: <https://aplicaciones.gob.pe/web/validador.xhtml>

207. Por otro lado, con relación al precio del capital, tal como se señaló anteriormente y en línea con lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio, este será aproximado, para cada categoría de activo, a partir de la fórmula del precio de alquiler del capital, propuesta por Christensen y Jorgenson (1969)¹⁰², toda vez que dichos precios no son observables directamente en el mercado. Al respecto, la fórmula propuesta relaciona el precio del activo, la tasa de depreciación y el costo del capital de la empresa, lo cual permitiría reflejar tanto el costo incurrido por la adquisición del activo, la pérdida de valor del activo en el tiempo, y el costo de oportunidad de la empresa respecto del valor del activo. En ese sentido, tomando en consideración el planteamiento de Christensen y Jorgenson, el precio del capital, para cada categoría de activo, resulta de la aplicación de la siguiente expresión¹⁰³:

$$\widehat{W}_{m,t}^K = \frac{r_t * \rho_{m,t-1} + \bar{\delta}_m * \rho_{m,t} - (\rho_{m,t} - \rho_{m,t-1})}{1 - u_t}$$

Donde:

- $\widehat{W}_{m,t}^K$: Precio del capital correspondiente al activo m en el año t .
 r_t : Costo del capital de la empresa en el año t .
 $\bar{\delta}_m$: Tasa de depreciación correspondiente al activo m .
 $\rho_{m,t}$: Precio representativo del activo m en el año t .
 $\rho_{m,t-1}$: Precio representativo del activo m en el año $t - 1$.
 u_t : Tasa impositiva de la empresa en el año t .

208. Cabe señalar que, anteriormente, ya fueron especificados tanto el precio representativo de los activos como la tasa de depreciación respectiva, por lo que corresponde definir el costo del capital y la tasa impositiva de la empresa.
209. Con relación al costo del capital de la empresa, como se señaló en el Informe Conjunto de Inicio, este es aproximado a partir del Costo Promedio Ponderado del Capital de la empresa (WACC, por sus siglas en inglés), calculado por el Regulador para cada año¹⁰⁴. Así, en el siguiente cuadro se presenta el costo del capital de la empresa correspondiente al periodo 2010-2023.

Cuadro 32 Costo de capital de la empresa, 2010-2023

Año	WACC de TPE
2010	10,45%
2011	10,50%
2012	9,92%
2013	9,44%
2014	8,35%
2015	8,84%
2016	8,65%
2017	8,52%
2018	8,71%
2019	8,64%
2020	9,76%
2021	9,97%
2022	9,09%
2023	9,12%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

¹⁰² CHRISTENSEN, L. y JORGENSON, D. (1969). The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967. En *Review of Income and Wealth*, Vol. 15, N° 4, pp. 293-320.

¹⁰³ En el Anexo III del presente documento se describe el planteamiento efectuado por Christensen y Jorgenson (1969) a partir del cual se deriva la expresión propuesta para el cálculo del precio del capital en el presente procedimiento.

¹⁰⁴ En el Anexo I del presente documento se detallan los cálculos efectuados por el Regulador para la determinación del costo del capital.

210. Por otro lado, en el caso de la tasa impositiva de la empresa, tal como se indicó en el Informe Conjunto de Inicio, esta corresponde a la tasa de impuesto a la renta vigente durante el año para el cual se realiza el cálculo del precio de alquiler de capital¹⁰⁵. Al respecto, en el siguiente cuadro se presenta la tasa impositiva de la empresa correspondiente al periodo 2010-2023.

Cuadro 33 Tasa impositiva de la empresa, 2010-2023

Año	Impuesto a la renta	Participación de los trabajadores	Tasa impositiva efectiva
2010	30,00%	5,00%	33,50%
2011	30,00%	-	30,00%
2012	30,00%	-	30,00%
2013	30,00%	-	30,00%
2014	30,00%	-	30,00%
2015	28,00%	-	28,00%
2016	28,00%	-	28,00%
2017	29,50%	-	29,50%
2018	29,50%	-	29,50%
2019	29,50%	-	29,50%
2020	29,50%	-	29,50%
2021	29,50%	-	29,50%
2022	29,50%	-	29,50%
2023	29,50%	-	29,50%

Fuente: SUNAT. Disponible en:

<https://orientacion.sunat.gob.pe/2900-03-tasas-para-la-determinacion-del-impuesto-a-la-renta-anual> (último acceso: 26.03.2024)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

211. Finalmente, considerando las variables descritas anteriormente, obtenemos los precios del capital, para cada categoría de activo, tal como se detalla en el siguiente cuadro.

¹⁰⁵ Asimismo, en línea con el referido Informe Conjunto, dado que a partir del año 2011 la participación de los trabajadores se considera como un gasto del insumo Mano de obra, para los años previos al 2011, la participación a los trabajadores se considerará como parte de la tasa impositiva de la empresa en el cálculo del precio de capital, para lo cual se aplicará la siguiente expresión:

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

Donde:

u_t : Tasa impositiva de la empresa en el año t .

IR_t : Tasa de impuesto a la renta de la empresa en el año t .

PT_t : Tasa de participación de los trabajadores de la empresa en el año t .

Cuadro 34 Precio del capital, según categoría de activo, 2010-2023

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Activos fijos														
Instalaciones y otras construcciones	0,0871	0,1225	0,1554	0,2281	0,2233	0,2786	0,1940	0,0851	0,1270	0,1845	0,2290	0,1769	0,0004	0,1470
Maquinaria y equipo	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Unidades de transporte	0,4118	0,4117	0,3986	0,4466	0,4321	0,4579	0,4169	0,3912	0,4136	0,4082	0,4373	0,4380	0,3491	0,3847
Muebles y enseres	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Equipos de computo	0,4870	0,4846	0,4739	0,5217	0,5067	0,5281	0,4861	0,4627	0,4849	0,4795	0,5078	0,5075	0,4221	0,4602
Equipos diversos	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
2. Otros activos														
Reembolso de costos a Proinversión	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Obras civiles iniciales	0,0871	0,1225	0,1554	0,2281	0,2233	0,2786	0,1940	0,0851	0,1270	0,1845	0,2290	0,1769	0,0004	0,1470
Equipamiento inicial	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Etapa 1: Obra civil Muelle de Contenedores	0,0971	0,1325	0,1657	0,2383	0,2331	0,2874	0,2026	0,0944	0,1366	0,1940	0,2382	0,1861	0,0108	0,1577
Etapa 1: Equipamiento portuario	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Etapa 2: Equipamiento portuario	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Etapa 2: Remoción y extracción de embarcación pesquera	0,0971	0,1325	0,1657	0,2383	0,2331	0,2874	0,2026	0,0944	0,1366	0,1940	0,2382	0,1861	0,0108	0,1577
Remodelación de oficinas administrativas	0,0971	0,1325	0,1657	0,2383	0,2331	0,2874	0,2026	0,0944	0,1366	0,1940	0,2382	0,1861	0,0108	0,1577
Reparación de losas de concreto	0,0971	0,1325	0,1657	0,2383	0,2331	0,2874	0,2026	0,0944	0,1366	0,1940	0,2382	0,1861	0,0108	0,1577
Cisterna de concreto armado V=540 m ³	0,1121	0,1476	0,1812	0,2535	0,2478	0,3007	0,2155	0,1083	0,1509	0,2082	0,2519	0,1998	0,0263	0,1737
Consumidor Directo Diesel B2 - 10,800 gal.	0,1712	0,1783	0,1577	0,2063	0,1930	0,2333	0,1952	0,1625	0,1854	0,1800	0,2116	0,2154	0,1154	0,1429
Area de relleno de 0,64 ha.	0,0971	0,1325	0,1657	0,2383	0,2331	0,2874	0,2026	0,0944	0,1366	0,1940	0,2382	0,1861	0,0108	0,1577
Dragado - 13 m. Muelle Espigón existente	0,0971	0,1325	0,1657	0,2383	0,2331	0,2874	0,2026	0,0944	0,1366	0,1940	0,2382	0,1861	0,0108	0,1577
Adquisición e instalación de dos (02) grúas móviles	0,2314	0,2367	0,2179	0,2664	0,2528	0,2895	0,2506	0,2197	0,2424	0,2370	0,2680	0,2710	0,1738	0,2033
Diseño detallado de los duques de amarre	0,1712	0,1783	0,1577	0,2063	0,1930	0,2333	0,1952	0,1625	0,1854	0,1800	0,2116	0,2154	0,1154	0,1429
Instalación de tubería para el embarque de Etanol	0,0971	0,1325	0,1657	0,2383	0,2331	0,2874	0,2026	0,0944	0,1366	0,1940	0,2382	0,1861	0,0108	0,1577
Señalización náutica	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Herramientas tecnológicas para la gestión del TPP	0,1795	0,1864	0,1660	0,2146	0,2013	0,2411	0,2029	0,1703	0,1932	0,1878	0,2194	0,2230	0,1234	0,1512
Ampliación de potencia e interconexión eléctrica a equipamiento STS 02	0,1712	0,1783	0,1577	0,2063	0,1930	0,2333	0,1952	0,1625	0,1854	0,1800	0,2116	0,2154	0,1154	0,1429
Adquisición de una (01) ambulancia	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Rehabilitación Muelle Espigón	0,1121	0,1476	0,1812	0,2535	0,2478	0,3007	0,2155	0,1083	0,1509	0,2082	0,2519	0,1998	0,0263	0,1737
Ampliación de Zona de Reefers - Etapa 1	0,1054	0,1408	0,1743	0,2466	0,2412	0,2947	0,2097	0,1020	0,1444	0,2018	0,2457	0,1936	0,0193	0,1665
Software	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Dragado a -14 m en el Terminal Portuario de Paita	0,1161	0,1516	0,1853	0,2575	0,2517	0,3042	0,2189	0,1119	0,1546	0,2119	0,2555	0,2035	0,0304	0,1780
Herramientas tecnológicas para la administración y control de temperatura de contenedores refrigerados	0,1902	0,1968	0,1767	0,2253	0,2119	0,2511	0,2127	0,1805	0,2034	0,1980	0,2294	0,2329	0,1338	0,1619
Ampliación de Rack Reefers	0,1902	0,1968	0,1767	0,2253	0,2119	0,2511	0,2127	0,1805	0,2034	0,1980	0,2294	0,2329	0,1338	0,1619
Adquisición de tres (03) montacargas	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2. Otros activos (continúa)														
Portal Web para el Requerimiento de Servicios, Control Vehicular de carga y Citas	0,1946	0,2010	0,1811	0,2297	0,2163	0,2552	0,2168	0,1847	0,2076	0,2022	0,2336	0,2370	0,1381	0,1664
Adquisición de una (01) Unidad vehicular para el traslado interno	0,1946	0,2010	0,1811	0,2297	0,2163	0,2552	0,2168	0,1847	0,2076	0,2022	0,2336	0,2370	0,1381	0,1664
Ampliación de 60 metros en muelle Marginal	0,1254	0,1609	0,1949	0,2669	0,2608	0,3124	0,2269	0,1205	0,1635	0,2207	0,2640	0,2120	0,0401	0,1879
Adquisición de un (01) UPS para el edificio operativo	0,4118	0,4117	0,3986	0,4466	0,4321	0,4579	0,4169	0,3912	0,4136	0,4082	0,4373	0,4380	0,3491	0,3847
Adquisición de una (01) Plataforma de Tijeras Eléctrica	0,2614	0,2659	0,2480	0,2964	0,2827	0,3176	0,2784	0,2482	0,2710	0,2656	0,2962	0,2988	0,2030	0,2335
Sistema móvil de contención de derrames	0,1995	0,2058	0,1860	0,2346	0,2212	0,2598	0,2213	0,1894	0,2122	0,2068	0,2382	0,2416	0,1429	0,1713
Adquisición de una (01) Reach stacker	0,1995	0,2058	0,1860	0,2346	0,2212	0,2598	0,2213	0,1894	0,2122	0,2068	0,2382	0,2416	0,1429	0,1713
Sistema Anticolisión en 2 Grúas STS y 4 Grúas RTG	0,1995	0,2058	0,1860	0,2346	0,2212	0,2598	0,2213	0,1894	0,2122	0,2068	0,2382	0,2416	0,1429	0,1713
Reforzamiento del Muelle Espigón Existente	0,1309	0,1664	0,2006	0,2725	0,2663	0,3173	0,2316	0,1256	0,1688	0,2259	0,2691	0,2171	0,0458	0,1938
Adquisición de tres (03) Safety Cage	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Modificación de ingreso de vehículos mayores al TPP	0,1309	0,1664	0,2006	0,2725	0,2663	0,3173	0,2316	0,1256	0,1688	0,2259	0,2691	0,2171	0,0458	0,1938
Adquisición de una (01) Grúa Pórtico de Muelle Tipo Gantry (STS)	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Adquisición de dos (02) Grúas de Patio Eléctricas (E-RTG) y una (01) Grúa de Patio Eléctrica (E-RTG)	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Alimentación eléctrica para Grúa STS 03 y Grúas eRTGs	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Adquisición de dos (02) electrobombas para embarque de aceite	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Adquisición de una (01) plataforma articulada	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Adquisición de un (01) tractor topador	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Adquisición de un (01) grupo electrógeno de respaldo	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Celdas de media tensión (MT) para SED MS0	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Adquisición de ocho (8) semirremolques portacontenedores	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Adquisición de una (01) Retroexcavadora	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769
Adquisición de Dos (02) Spreader Bar	0,2050	0,2112	0,1916	0,2401	0,2267	0,2649	0,2264	0,1946	0,2175	0,2121	0,2434	0,2467	0,1483	0,1769

o digitalmente en el marco de la Ley N°27269, su Reglamento y modificatorias. Las firmas en: <https://aplicaciones.gob.pe/web/validador.xhtml>

laboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V.1.2.4. Índice agregado de cantidades de insumos

212. Una vez obtenidas las series de cantidades y precios de los insumos de la empresa, se procede con el cálculo de los índices agregados de las cantidades de insumos de Fisher, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$F_t^v = (L_t^v * P_t^v)^{1/2}$$

Donde:

F_t^v : Índice de cantidades de insumos de Fisher correspondiente al año t .
 L_t^v : Índice de cantidades de insumos de Laspeyres correspondiente al año t , tal que:

$$L_t^v = \frac{\sum_{j=1}^J \hat{w}_{j,t-1}^L v_{j,t}^L + \sum_{m=1}^M \hat{w}_{m,t-1}^K \hat{v}_{m,t}^K + \sum_{h=1}^H \hat{w}_{h,t-1}^{MT} \hat{v}_{h,t}^{MT}}{\sum_{j=1}^J \hat{w}_{j,t-1}^L v_{j,t-1}^L + \sum_{m=1}^M \hat{w}_{m,t-1}^K \hat{v}_{m,t-1}^K + \sum_{h=1}^H \hat{w}_{h,t-1}^{MT} \hat{v}_{h,t-1}^{MT}}$$

P_t^v : Índice de cantidades de insumos de Paasche correspondiente al año t , tal que:

$$P_t^v = \frac{\sum_{j=1}^J \hat{w}_{j,t}^L v_{j,t}^L + \sum_{m=1}^M \hat{w}_{m,t}^K \hat{v}_{m,t}^K + \sum_{h=1}^H \hat{w}_{h,t}^{MT} \hat{v}_{h,t}^{MT}}{\sum_{j=1}^J \hat{w}_{j,t}^L v_{j,t-1}^L + \sum_{m=1}^M \hat{w}_{m,t}^K \hat{v}_{m,t-1}^K + \sum_{h=1}^H \hat{w}_{h,t}^{MT} \hat{v}_{h,t-1}^{MT}}$$

- $\hat{w}_{j,t}^L, \hat{w}_{m,t}^K, \hat{w}_{h,t}^{MT}$: Precio del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año t .
- $v_{j,t}^L, \hat{v}_{m,t}^K, \hat{v}_{h,t}^{MT}$: Cantidades del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año t .
- $\hat{w}_{j,t-1}^L, \hat{w}_{m,t-1}^K, \hat{w}_{h,t-1}^{MT}$: Precio del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año $t - 1$.
- $v_{j,t-1}^L, \hat{v}_{m,t-1}^K, \hat{v}_{h,t-1}^{MT}$: Cantidades del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año $t - 1$.
- J, M, H : Numero de categorías del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente.

213. Así, dado que el periodo de información se encuentra comprendido entre los años 2010 y 2023, el cálculo de los índices de cantidades de insumos de Fisher se realizará para los años 2011 al 2023 (trece variaciones anuales). Al respecto, en el siguiente cuadro se presentan los índices de cantidades de insumos de Fisher calculados para dicho periodo.

Cuadro 35 Índices de cantidades de insumos de TPE, 2011-2023

Año	Índice de Laspeyres	Índice de Paasche	Índice de Fisher	
			Índice	Var%
2011	1,04	1,05	1,05	4,75%
2012	1,03	1,03	1,03	2,91%
2013	1,14	1,12	1,13	12,18%
2014	2,48	2,46	2,47	90,28%
2015	1,03	1,03	1,03	2,88%
2016	1,09	1,10	1,10	9,15%
2017	0,93	0,92	0,93	-7,51%
2018	1,02	1,01	1,02	1,57%
2019	0,98	0,98	0,98	-2,20%
2020	1,04	1,04	1,04	3,55%
2021	1,01	1,01	1,01	1,26%
2022	0,95	0,97	0,96	-3,92%
2023	1,07	1,03	1,05	4,95%
Promedio			9,22%	

Nota: Dado que los índices de Fisher consideran valores de los periodos t y $t - 1$, la medición de la variación porcentual de los índices se obtiene utilizando el logaritmo natural en cada periodo.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V.1.3. Tasa de variación de la PTF del Concesionario

214. Como se indicó anteriormente, una vez obtenidos los índices de Fisher de cantidades de servicios y de cantidades de insumos, se procede con la construcción de la PTF de la empresa y sus respectivas variaciones anuales a lo largo del periodo 2010-2023. Al respecto, en el siguiente cuadro se presenta la tasa de variación promedio de la PTF de TPE correspondiente al periodo 2010-2023, la cual asciende a **-2,87%**.

Cuadro 36 Tasa de variación promedio de la PTF de TPE

Año	Índice de cantidades		PTF de TPE	
	Servicios	Insumos	Índice	Var%
2011	1,13	1,05	1,08	7,42%
2012	1,13	1,03	1,10	9,26%
2013	1,10	1,13	0,98	-2,52%
2014	1,08	2,47	0,44	-82,86%
2015	1,02	1,03	0,99	-1,36%
2016	1,05	1,10	0,96	-4,59%
2017	0,98	0,93	1,05	5,16%
2018	1,19	1,02	1,17	15,63%
2019	1,14	0,98	1,16	14,90%
2020	1,09	1,04	1,05	4,97%
2021	1,05	1,01	1,03	3,42%
2022	1,00	0,96	1,04	4,02%
2023	0,94	1,05	0,90	-10,70%
Promedio			-2,87%	

Nota: Dado que los índices de Fisher consideran valores de los periodos t y $t - 1$, la medición de la variación porcentual de los índices se obtiene utilizando el logaritmo natural en cada período.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V.2. Variación del Precio de los insumos del Concesionario

V.2.1. Índice agregado de precios de los insumos

215. Como se señaló anteriormente, la medición de la tasa de variación del precio de los insumos de la Entidad Prestadora busca cuantificar, a nivel agregado, los cambios que se han presentado sobre los precios de los insumos empleados por TPE en la producción.
216. Al respecto, para la medición de la tasa de variación del Precio de los insumos de TPE resulta necesario construir, en primer lugar, los índices de precios de los insumos que intervinieron en el proceso productivo del TPP durante el periodo 2010-2023, para lo cual se considerarán las series de precios y cantidades de insumos obtenidas anteriormente para el cálculo de la PTF de la empresa.
217. Así, con dicha información, se procede con el cálculo de los índices agregados de los precios de insumos de Fisher, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$F_t^w = (L_t^w * P_t^w)^{1/2}$$

Donde:

F_t^w : Índice de precios de insumos de Fisher correspondiente al año t .

L_t^w : Índice de precios de insumos de Laspeyres correspondiente al año t , tal que:

$$L_t^w = \frac{\sum_{j=1}^J v_{j,t-1}^L \hat{w}_{j,t}^L + \sum_{m=1}^M \hat{v}_{m,t-1}^K \hat{w}_{m,t}^K + \sum_{h=1}^H \hat{v}_{h,t-1}^{MT} \hat{w}_{h,t}^{MT}}{\sum_{j=1}^J v_{j,t-1}^L \hat{w}_{j,t-1}^L + \sum_{m=1}^M \hat{v}_{m,t-1}^K \hat{w}_{m,t-1}^K + \sum_{h=1}^H \hat{v}_{h,t-1}^{MT} \hat{w}_{h,t-1}^{MT}}$$

P_t^w : Índice de precios de insumos de Paasche correspondiente al año t , tal que:

$$P_t^w = \frac{\sum_{j=1}^J v_{j,t}^L \hat{w}_{j,t}^L + \sum_{m=1}^M \hat{v}_{m,t}^K \hat{w}_{m,t}^K + \sum_{h=1}^H \hat{v}_{h,t}^{MT} \hat{w}_{h,t}^{MT}}{\sum_{j=1}^J v_{j,t-1}^L \hat{w}_{j,t-1}^L + \sum_{m=1}^M \hat{v}_{m,t-1}^K \hat{w}_{m,t-1}^K + \sum_{h=1}^H \hat{v}_{h,t-1}^{MT} \hat{w}_{h,t-1}^{MT}}$$

- $\hat{w}_{j,t}^L, \hat{w}_{m,t}^K, \hat{w}_{h,t}^{MT}$: Precio del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año t .
- $v_{j,t}^L, \hat{v}_{m,t}^K, \hat{v}_{h,t}^{MT}$: Cantidades del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año t .
- $\hat{w}_{j,t-1}^L, \hat{w}_{m,t-1}^K, \hat{w}_{h,t-1}^{MT}$: Precio del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año $t - 1$.
- $v_{j,t-1}^L, \hat{v}_{m,t-1}^K, \hat{v}_{h,t-1}^{MT}$: Cantidades del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año $t - 1$.
- J, M, H : Numero de categorías del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente.

218. Al respecto, dado que el periodo de información se encuentra comprendido entre los años 2010 y 2023, el cálculo de los índices de precios de insumos de Fisher se realizará para los años 2011 al 2023 (trece variaciones anuales). En el siguiente cuadro se presentan los índices de precios de insumos de Fisher calculados para dicho periodo.

Cuadro 37 Índices de precios de los insumos de TPE, 2011-2023

Año	Índice de Laspeyres	Índice de Paasche	Índice de Fisher	
			Índice	Var%
2011	1,22	1,23	1,23	20,31%
2012	1,12	1,11	1,12	11,03%
2013	1,21	1,20	1,20	18,32%
2014	0,99	0,98	0,99	-1,46%
2015	1,16	1,15	1,15	14,16%
2016	0,77	0,78	0,77	-25,86%
2017	0,68	0,67	0,68	-38,95%
2018	1,22	1,21	1,22	19,65%
2019	1,21	1,21	1,21	18,80%
2020	1,13	1,13	1,13	12,07%
2021	0,87	0,87	0,87	-14,19%
2022	0,52	0,53	0,52	-65,11%
2023	1,81	1,75	1,78	57,65%
Promedio			2,03%	

Nota: Dado que los índices de Fisher consideran valores de los periodos t y $t - 1$, la medición de la variación porcentual de los índices se obtiene utilizando el logaritmo natural en cada periodo.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V.2.2. Tasa de variación del Precio de los insumos del Concesionario

219. Una vez obtenidos los índices agregados del precio de los insumos de TPE se procede con el cálculo de sus respectivas variaciones anuales a lo largo del periodo 2010-2023. Al respecto, como se presentó en el Cuadro 37, la tasa de variación promedio del precio de los insumos de TPE correspondiente al periodo 2010-2023 asciende a **+2,03%**.

V.3. Variación de la Productividad Total de Factores de la economía

220. En el Informe Conjunto de Inicio se señaló que la variación porcentual anual de la PTF de la economía será determinada con base en las estimaciones efectuadas y disponibles de una entidad especializada de alto prestigio e independiente. Asimismo, se indicó que, para efectos de seleccionar la fuente de información, se tomará en cuenta aquella que estime de manera más precisa la PTF de la economía, además de que, para aquellos periodos en que dicha información no se encuentre disponible, el Regulador efectuará la estimación respectiva.

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en: <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

221. Sobre el particular, en el referido Informe Conjunto de Inicio se señaló que en la primera revisión tarifaria del TPP, así como en recientes procedimientos de revisión tarifaria tramitados por este Regulador¹⁰⁶, se ha empleado como fuente para la PTF de la economía las estimaciones efectuadas por *The Conference Board* (en adelante, TCB).
222. Bajo ese contexto, para el presente procedimiento tarifario aplicable al TPP, estas Gerencias consideran adecuado continuar empleando las estimaciones efectuadas por TCB respecto de la variación de la PTF de la economía peruana por los siguientes motivos:
- En primer lugar, TCB es una asociación internacional independiente fundada en 1916, no tiene fines de lucro y se encuentra dedicada a la investigación en áreas de interés público, tales como: políticas públicas, mercado laboral, productividad, innovación, etc. (The Conference Board, 2018)¹⁰⁷. Actualmente, TCB continúa publicando periódicamente sus estimaciones sobre la PTF de la economía de 123 países del mundo, entre los cuales están Estados Unidos de América, Canadá, Alemania, Francia, China, India, Brasil, Argentina, México, Chile, Perú, entre otros (De Vries y Azeez, 2022, p.3)¹⁰⁸.
 - En segundo lugar, las estimaciones de TCB emplean el enfoque propuesto por Solow (1957)¹⁰⁹ que considera a la PTF como los cambios en la producción que no son causados directamente por cambios en los insumos de trabajo y capital. Cabe indicar que el enfoque de TCB incluye los efectos relacionados con la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descompone el capital entre aquel vinculado con los sectores de tecnologías de información y comunicaciones (TIC) y el resto de capital (no TIC) (De Vries y Azeez, 2022, p. 20).

Sobre el particular, la OECD (2015, p. 26)¹¹⁰ 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 (es decir, su calidad); mientras que la medida del insumo capital debe captar el flujo de servicios del stock de capital y ajustarse de acuerdo con su composición, incluyendo tanto el uso de capital TIC como capital no TIC. En efecto, de no realizar dichos ajustes, la PTF estaría capturando elementos ajenos al progreso tecnológico y eficiencia en el proceso productivo. Por tanto, un cálculo sin realizar los ajustes antes mencionados no permitirá obtener una medición precisa de la PTF de una economía.

En la misma línea, Céspedes y Ramírez (2016, pp. 44-45)¹¹¹ señalan que la literatura económica sobre esta materia ha considerado relevantes tales ajustes o correcciones por calidad y por intensidad de uso de los factores de producción. Asimismo, dichos investigadores indican que no efectuar estas correcciones puede conducir a estimadores no precisos. Por ejemplo, si la calidad de los factores ha aumentado (disminuido) a una tasa relevante, entonces los estimados estarían sobreestimados

¹⁰⁶ Tales como: la tercera revisión tarifaria del AIJCH, la cuarta revisión tarifaria del TPM, la primera revisión tarifaria del TECM, la segunda revisión tarifaria del TMS y la segunda revisión tarifaria del TNM.

¹⁰⁷ THE CONFERENCE BOARD (2018). *Societal Report 2018*. Disponible en: <https://www.conference-board.org/pdfdownload.cfm?masterProductID=19717> (último acceso: 04.03.2024).

¹⁰⁸ DE VRIES, K. y AZEEZ, A. (2022). *The Total Economy Database. A detailed guide to its sources and methods*. The Conference Board. This version: April 2022.

¹⁰⁹ SOLOW, R. (1957). *Technical Change and the Aggregate Production Function*. Review of Economics and Statistics 39(3), 312-320. Disponible en: <http://www.piketty.pse.ens.fr/files/Solow1957.pdf> (último acceso: 04.03.2024).

¹¹⁰ OECD (2015). *The Future of Productivity*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

¹¹¹ 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: 04.03.2024).

(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, pp. 21-22)¹¹² indica que, en la literatura económica sobre la materia, la metodología tradicional (que no considera los ajustes antes indicados) tiende a sobreestimar la PTF, 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. En el caso específico de los países de la región andina, como el Perú, hacia quienes se encuentra orientado el estudio del BID, ello implica que la PTF es considerablemente menor si se controla por la calidad y utilización de los factores de producción, lo cual además representa una manera más precisa de medir la PTF (en comparación con la metodología tradicional).

223. En consecuencia, la estimación de TCB tiende a no sobreestimar la PTF de la economía peruana al disminuir el sesgo de agregación¹¹³ en tanto considera la cantidad y la calidad de mano de obra, así como la descomposición del capital entre capital TIC y no TIC; es decir, los resultados de TCB sobre la PTF de la economía peruana brindan un mayor nivel de precisión en comparación con aquellas metodologías tradicionales que no toman en cuenta tales consideraciones.
224. En resumen, por los argumentos señalados anteriormente, al igual que el Concesionario¹¹⁴, estas Gerencias consideran adecuado emplear la información de TCB sobre la PTF de la economía peruana en el cálculo del factor de productividad del TPP. Al respecto, en el siguiente cuadro se presenta la tasa de variación promedio de la PTF de la economía peruana, correspondiente al periodo 2010-2023, la cual asciende a **-0,78%**.

Cuadro 38 Tasa de variación promedio de la PTF de la economía peruana

Año	Tasa de variación de la PTF de la economía
2011	0,14%
2012	-0,10%
2013	0,65%
2014	-1,70%
2015	-0,43%
2016	0,61%
2017	-0,87%
2018	0,68%
2019	-1,37%
2020	3,12%
2021	-8,67%
2022	-2,55%
2023	0,35%
Promedio	-0,78%

Fuente: The Conference Board Data Central (2023). Disponible en: <https://data-central.conference-board.org/> (último acceso: 02.05.2024)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

¹¹² 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/document/Creciendo-con-Productividad-Una-agenda-para-la-Region-Andina.pdf> (último acceso: 04.03.2024).

¹¹³ Según Céspedes y Ramírez (2016), ejemplos del sesgo de agregación serían los efectos sobre los estimadores derivados del hecho 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)".

¹¹⁴ Es de señalar que el Concesionario emplea TCB en su Propuesta Tarifaria como fuente de información para la PTF de la economía peruana.

V.4. Variación del Precio de los insumos de la economía

225. En el Informe Conjunto de Inicio se señaló que, para el cálculo del precio de los insumos de la economía, se considerará el indicador más idóneo generado por entidades como el INEI y/o el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, siempre y cuando contenga el precio de los principales insumos de la economía como capital y mano de obra. Asimismo, se indicó que, en caso de que entidades como las mencionadas no proporcionen dicha información, el Regulador realizará las estimaciones correspondientes para calcularla.
226. Así como en la primera revisión tarifaria del TPP y los más recientes procedimientos de revisión tarifaria tramitados por este Regulador¹¹⁵, la tasa de variación del precio de los insumos de la economía se calculará considerando tanto la tasa de variación del precio del insumo mano de obra o trabajo, como la tasa de variación del precio del insumo capital, a través de la siguiente expresión:

$$\Delta \widehat{W}_t^e = \alpha_t * \Delta \widehat{W}_{K,t}^e + (1 - \alpha_t) * \Delta \widehat{W}_{L,t}^e$$

Donde:

- $\Delta \widehat{W}_t^e$: Tasa de variación del precio de los insumos de la economía en el año t .
 $\Delta \widehat{W}_{K,t}^e$: Tasa de variación del precio del insumo capital en el año t .
 $\Delta \widehat{W}_{L,t}^e$: Tasa de variación del precio del insumo mano de obra en el año t .
 α_t : Participación del insumo capital como porcentaje del PBI en el año t , tal que $\alpha \in [0; 1]$.

V.4.1. Precio del insumo capital

227. El precio del capital se estimará tomando en cuenta el precio de las maquinarias y equipos, así como el precio de los materiales de construcción utilizados en la economía. Por ello, la tasa de variación del precio del insumo capital de la fórmula anterior se calculará como el promedio ponderado de la tasa de variación del Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME) y la tasa de variación del Índice de Precios de Materiales de Construcción (IPMC), los cuales son publicados por el INEI¹¹⁶. El ponderador será la participación relativa real de la maquinaria y equipo en el total de formación bruta de capital fijo de la economía peruana, la cual también es publicada por el INEI¹¹⁷. La fórmula de cálculo de la variación del precio del insumo capital es la siguiente:

$$\Delta \widehat{W}_{K,t}^e = \beta_t * \Delta w_t^{IPME} + (1 - \beta_t) * \Delta w_t^{IPMC}$$

Donde:

- $\Delta \widehat{W}_{K,t}^e$: Tasa de variación del precio del insumo capital en el año t .
 Δw_t^{IPME} : Tasa de variación del IPME en el año t .
 Δw_t^{IPMC} : Tasa de variación del IPMC en el año t .
 β_t : Participación relativa de la maquinaria y equipo en la Formación Bruta de Capital Fijo en el año t , tal que $\beta \in [0; 1]$.

228. Según el INEI, la formación bruta de capital fijo o también llamada inversión bruta fija

¹¹⁵ Tales como: la tercera revisión tarifaria del AIJCH, la cuarta revisión tarifaria del TPM, la primera revisión tarifaria del TECM, la segunda revisión tarifaria del TMS y la segunda revisión tarifaria del TNM.

¹¹⁶ La información sobre el IPME se obtuvo del siguiente enlace a la página web del INEI: https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/04_indice-precios_de_maquinaria_y_equipo_lm_abr24.xlsx, y los datos sobre el IPMC se encuentran en: https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/05_indice-precios_de_materiales_de_construccion_lm_abr24.xlsx (últimos accesos: 02.05.2024).

¹¹⁷ Ver el siguiente enlace a la página web del INEI: https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/6_fbkf_kte.xlsm (último acceso: 02.05.2024).

“agrupa todos los bienes y servicios adquiridos por los productores y cuya duración excede el año, interviene en el proceso productivo e incrementa el capital fijo de la empresa”¹¹⁸. La información del INEI muestra que este indicador de la inversión bruta fija se divide en dos categorías: maquinaria, equipo y otros, así como construcción. Por ello, como se indicó en el párrafo anterior, el ponderador del IPME será la participación relativa de la maquinaria, equipo y otros en el total de formación bruta de capital fijo. A su vez, el ponderador del IPMC es calculado como el complemento para alcanzar el 100% o, equivalentemente, como la participación relativa de construcción en el total de formación bruta de capital fijo.

229. De otro lado, con relación a las series del IPME e IPMC es preciso indicar que, de acuerdo con la información tomada de la página web del INEI, ambos índices de precios se encuentran expresados en base diciembre 2013. Por tal motivo, para el cálculo del precio del insumo capital de la economía, se efectuará un cambio de base en ambas series al año 2010 a fin de homogenizarlas con el año inicial del periodo de análisis.

V.4.2. Precio del insumo mano de obra

230. Por su parte, el precio del insumo mano de obra se estimará considerando las retribuciones a los trabajadores por su participación en el proceso productivo de la economía. Con ello, la tasa de variación del precio del insumo mano de obra se calculará a través de la información sobre ingresos laborales del INEI.
231. Cabe indicar que se tomará en cuenta el ingreso promedio por hora, considerando las variaciones porcentuales del último trimestre de cada año respecto del valor registrado en el último trimestre del año anterior, ello con la finalidad de identificar los correspondientes cambios anuales. Además, como en la primera revisión tarifaria del TPP y los más recientes procedimientos de revisión tarifaria tramitados por este Regulador¹¹⁹, se considerará el ingreso promedio por hora que comprende los ingresos y horas trabajadas tanto en su ocupación principal como secundaria por los trabajadores: independientes (empleador o patrono y trabajador independiente), dependientes (empleado, obrero y trabajador del hogar), 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).
232. Dado que los datos con ese nivel de detalle no son publicados por el INEI, la información se obtuvo a partir de requerimientos *ad hoc* solicitados a dicha institución. Al respecto, el INEI remitió el Oficio N° 006682-2023-INEI/DNCE, recibido el 05 de enero de 2024, con el cual brindó la información sobre el ingreso promedio por hora, la cual abarca el periodo 2001 – 2022 y contiene las consideraciones señaladas en el párrafo previo, siendo que la cobertura geográfica de la información es Lima Metropolitana y Callao. Posteriormente, mediante correo electrónico de fecha 29 de febrero de 2024, el INEI remitió la información actualizada sobre el ingreso promedio por hora hasta el cierre del año 2023.
233. La información sobre ingreso promedio por hora considerando tanto ocupación principal y secundaria como trabajadores remunerados y no remunerados es un indicador completo de la retribución al insumo de mano de obra en una economía que es lo que se busca medir porque incluye todas las fuentes de ingreso laboral (principal y secundaria) y todos los tipos de trabajadores (remunerados y no remunerados) que contribuyen a la producción nacional de bienes y servicios. En efecto, como recogen Nieves (2017)¹²⁰ y

¹¹⁸ Ver la “Metodología de Cálculo del Producto Bruto Interno Trimestral” del INEI, disponible en el siguiente enlace: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2488368/Metodolog%C3%ADa%20del%20Producto%20Bruto%20Interno%20Trimestral.pdf?v=1637627510> (último acceso: 02.05.2024).

¹¹⁹ Tales como: la tercera revisión tarifaria del AIJCH, la cuarta revisión tarifaria del TPM, la primera revisión tarifaria del TECM, la segunda revisión tarifaria del TMS y la segunda revisión tarifaria del TNM.

¹²⁰ NIEVES, M. (2017). *Medición del trabajo no remunerado en el contexto de los ODS y la Agenda Regional de Género*. “Desafíos para la implementación de la Agenda 2030 “dimensión económica”. Seminario Objetivos del Desarrollo Sostenible en Paraguay. Asunción, Paraguay. 24 y 25 de julio de 2017. Disponible en:

Vaca (2021)¹²¹, en el Perú el valor del trabajo no remunerado de los hogares respecto al PIB nacional equivale al 20,4%¹²².

234. Al respecto, cabe señalar que el Concesionario propone que solamente sea considerada la ocupación principal de los trabajadores. Sin embargo, como es posible deducir, considerar solamente la remuneración por actividad principal no es un indicador completo de la retribución a la mano de obra en una economía porque excluye las fuentes secundarias de ingreso laboral y también deja de lado a los trabajadores no remunerados quienes como se ha indicado anteriormente también contribuyen a la producción nacional de bienes y servicios.
235. Es importante especificar que la fuente de información es la Encuesta Permanente de Empleo (en adelante, EPE) que contiene información para el periodo 2001 – 2021 y para los años 2022 y 2023 se toma en cuenta la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (en adelante, EPEN). De esa manera se cubre el periodo requerido 2010-2023 con la mencionada cobertura de Lima Metropolitana y Callao, y con los detalles señalados anteriormente. Cabe indicar que resulta posible utilizar tanto la EPE como la EPEN porque el INEI ha realizado un empalme de ambas encuestas “[c]on el objetivo de asegurar la continuidad de los indicadores de mercado laboral que se vienen publicando” (INEI, 2022, p. 15)¹²³. En efecto, como señala el INEI, “la EPEN absorbió a la EPE, con un cuestionario que contempla mayor número de variables requeridas que permiten la medición del empleo, informalidad, entre otros” (INEI, 2022, p. 15).

V.4.3. Tasa de variación del precio de los insumos de la economía

236. Como se ha señalado previamente, la fórmula de cálculo de la tasa de variación del precio de los insumos de la economía peruana requiere utilizar ponderadores para promediar las tasas de variación del precio del insumo capital y del precio del insumo mano de obra. Además, la información disponible sobre los precios del capital y la mano de obra corresponde a Lima Metropolitana y Callao¹²⁴; sin embargo, puede utilizarse como una buena aproximación de la economía nacional debido a que dicha área geográfica es la que más contribuye al PBI total del Perú. En efecto, según el INEI, en promedio anual, el valor real de la producción de la provincia de Lima y de la Provincia Constitucional del Callao en conjunto fue equivalente al 41% del Producto Bruto Interno de todo el Perú durante el periodo 2014 – 2022, seguido muy de lejos por un departamento completo como Arequipa con el 6%¹²⁵.
237. Por ello, resulta razonable considerar como ponderadores las participaciones de los

https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/medicion_del_trabajo_no_remunerado_en_el_contexto_de_los ods_y_la_agenda_regional_de_genero.pdf (último acceso: 02.05.2024).

¹²¹ VACA, I. (2021). *Valorización económica del trabajo no remunerado de los hogares*. Seminario Anual de Cuentas Nacionales de América Latina y el Caribe: Hacia el SCN 2025. Actualización metodológica y nuevos desafíos en las mediciones de Cuentas Nacionales. 3 de Noviembre de 2021. Disponible en: <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/valorizacion-economica-trabajo-no-remunerado-hogares-cepal-2021.pdf> (último acceso: 02.05.2024).

¹²² La estimación recogida por Nieves (2017) y Vaca (2021) corresponde al año 2010 y fue estimada por el INEI y el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, tal como se muestra en la Nota de Prensa Nº 115 – 23 Junio 2016 del INEI, disponible en el siguiente enlace: <https://m.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n115-2016-inei.pdf> (último acceso: 02.05.2024).

¹²³ INEI (2022). *Encuesta Permanente de Empleo Nacional EPEN 2022: Ficha Técnica*. Dirección Nacional de Censo y Encuestas del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima, enero 2022. Disponible en: <https://proyectos.inei.gov.pe/iinei/srienaho/Descarga/FichaTecnica/790-Ficha.pdf> (último acceso: 02.05.2024).

¹²⁴ Cabe indicar que, en los casos del IPME e IPMC, la cobertura es Lima Metropolitana.

¹²⁵ La información del INEI sobre el PBI del Perú según departamentos se encuentra disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4802766/Producto%20Bruto%20Interno%20por%20Departamentos%202007-2022%20%28Cifras%20preliminares%29.xlsx?v=1688653882> (último acceso: 05.03.2024).

ingresos o retribuciones de los factores capital y trabajo¹²⁶ en el valor agregado total del departamento de Lima (incluyendo Callao), las cuales se encuentran en Tello (2017, p. 24)¹²⁷. En la medida que a la fecha no existen estimaciones actuales y con frecuencia anual, las estimaciones de Tello (2017, p. 24) que corresponden al periodo 2010 – 2015, son consideradas para todos los años dentro del periodo de análisis 2014 – 2023.

238. De otro lado, es importante hacer notar que tanto el ingreso laboral como los precios del capital (IPME e IPMC) del INEI están expresados en soles. En efecto, la información del INEI sobre el ingreso laboral muestra directamente que este indicador está expresado en soles y, en el caso del IPME e IPMC, el INEI señala que, para calcular dichos índices, los precios de aquellos productos que se comercializan en dólares son convertidos a su equivalente en soles (INEI, 2013a¹²⁸ y 2013b¹²⁹). Con ello, la tasa de variación del precio de los insumos de la economía expresaría cambios de variables en soles. Por otro lado, en el caso del Concesionario, la tasa de variación del precio de sus insumos muestra cambios en dólares porque sus gastos en insumos productivos están expresados en esta última moneda extranjera. En consecuencia, no existe una correspondencia de unidades monetarias entre los datos de la economía y la empresa regulada.
239. En relación con ello se precisa que, a diferencia de la primera revisión tarifaria del TPP y en línea con la segunda revisión tarifaria del Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao, la segunda revisión tarifaria del Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callo y la Propuesta Tarifaria del Concesionario, con la finalidad de asegurar una correspondencia de unidades monetarias entre la economía y la empresa regulada, los datos sobre ingreso laboral y precios del capital (IPME e IPMC) se expresarán en dólares, es decir, serán ajustados por tipo de cambio¹³⁰ antes de que se calculen los respectivos precios de los insumos mano de obra y capital, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

¹²⁶ Alternativamente, el ponderador del insumo mano de obra también se puede calcular como el complemento del ponderador del insumo capital para alcanzar el 100%.

¹²⁷ TELLO, M. (2017). *La Productividad Total de Factores Agregada en el Perú: Nacional y Departamental*. Setiembre de 2017. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Disponible en: <https://departamento-economia.pucp.edu.pe/libros/la-productividad-total-de-factores-agregada-en-el-peru-nacional-y-departamental> (último acceso: 05.03.2024).

¹²⁸ INEI (2013a). *Metodología: Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (Nueva Base Diciembre 2013)*. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/metodologia-ipme.pdf> (último acceso: 05.03.2024).

¹²⁹ INEI (2013b). *Metodología: Índice de Precios de Materiales de Construcción (Nueva Base Diciembre 2013)*. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/metodologia-ipmc.pdf> (último acceso: 05.03.2024).

¹³⁰ Se considera el tipo de cambio promedio de venta del sistema financiero establecido por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, en línea con la definición contenida en la cláusula 1.18.98. del Contrato de Concesión. Cabe indicar que, como el IPME y el IPMC corresponden a diciembre de cada año, el tipo de cambio utilizado también es el promedio de diciembre de cada año; y como el ingreso laboral es del último trimestre del año, se ha utilizado el tipo de cambio correspondiente al promedio para ese trimestre.

Cuadro 39 Variación del precio del insumo mano de obra y capital de la economía peruana, 2010-2023

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Precio del insumo Mano de Obra de la economía														
Ingreso promedio por hora (en Soles corrientes)	5,34	6,17	6,63	7,02	7,53	8,05	8,80	8,67	8,91	9,15	8,02	8,11	9,28	10,09
Tipo de Cambio promedio - 4° trim. (Soles/USD)	2,80	2,71	2,58	2,79	2,93	3,32	3,40	3,25	3,36	3,36	3,60	4,03	3,90	3,78
Ingreso promedio por hora (en dólares corrientes)	1,90	2,28	2,56	2,52	2,57	2,42	2,59	2,67	2,65	2,72	2,22	2,01	2,38	2,67
Var.% del precio del insumo Mano de Obra		19,60%	12,67%	-1,75%	1,93%	-5,78%	7,05%	3,05%	-0,69%	2,54%	-18,17%	-9,48%	18,16%	12,07%
2. Precio del insumo Capital de la economía														
<i>a) Precios de maquinaria y equipo:</i>														
IPME a diciembre (base 2013)	97,10	95,52	94,00	100,00	104,58	114,87	115,93	111,97	115,34	116,15	121,72	137,10	137,56	137,80
IPME a diciembre (base 2010)	1,00	0,98	0,97	1,03	1,08	1,18	1,19	1,15	1,19	1,20	1,25	1,41	1,42	1,42
Tipo de cambio a diciembre (soles por dólar)	2,82	2,70	2,57	2,79	2,96	3,39	3,40	3,25	3,37	3,36	3,61	4,04	3,83	3,74
Tipo de cambio (base 2010)	1,00	0,96	0,91	0,99	1,05	1,20	1,21	1,15	1,20	1,19	1,28	1,44	1,36	1,33
IPME a diciembre ajustado por TC (Base 2010)	1,00	1,03	1,06	1,04	1,02	0,98	0,99	1,00	0,99	1,00	0,98	0,98	1,04	1,07
Var.% del IPME		2,72%	3,37%	-1,96%	-1,67%	-3,85%	0,54%	1,04%	-0,60%	0,97%	-2,42%	0,47%	5,77%	2,75%
<i>Part. % de Maquinaria y Equipo</i>		<i>45,58%</i>	<i>45,37%</i>	<i>43,42%</i>	<i>42,07%</i>	<i>42,33%</i>	<i>40,84%</i>	<i>40,12%</i>	<i>39,71%</i>	<i>40,87%</i>	<i>39,98%</i>	<i>38,73%</i>	<i>37,18%</i>	<i>38,70%</i>
<i>b) Precios de materiales de construcción:</i>														
IPMC a diciembre (base 2013)	98,70	100,24	97,99	100,00	102,95	105,79	109,17	112,01	115,79	115,09	120,83	139,43	146,08	144,04
IPMC a diciembre (base 2010)	1,00	1,02	0,99	1,01	1,04	1,07	1,11	1,13	1,17	1,17	1,22	1,41	1,48	1,46
Tipo de cambio a diciembre (soles por dólar)	2,82	2,70	2,57	2,79	2,96	3,39	3,40	3,25	3,37	3,36	3,61	4,04	3,83	3,74
Tipo de cambio (base 2010)	1,00	0,96	0,91	0,99	1,05	1,20	1,21	1,15	1,20	1,19	1,28	1,44	1,36	1,33
IPMC a diciembre ajustado por TC (Base 2010)	1,00	1,06	1,09	1,02	0,99	0,89	0,92	0,98	0,98	0,98	0,96	0,98	1,09	1,10
Var.% del IPMC		6,07%	2,67%	-5,95%	-3,20%	-10,05%	2,80%	7,33%	-0,25%	-0,35%	-2,24%	2,93%	10,45%	1,15%
<i>Part. % de Materiales de Construcción</i>		<i>54,42%</i>	<i>54,63%</i>	<i>56,58%</i>	<i>57,93%</i>	<i>57,67%</i>	<i>59,16%</i>	<i>59,88%</i>	<i>60,29%</i>	<i>59,13%</i>	<i>60,02%</i>	<i>61,27%</i>	<i>62,82%</i>	<i>61,30%</i>
Var.% del precio del insumo Capital		4,54%	2,99%	-4,22%	-2,56%	-7,42%	1,88%	4,81%	-0,39%	0,19%	-2,31%	1,98%	8,71%	1,77%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Banco Central de Reserva del Perú y Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

240. Bajo ese contexto, tomando en cuenta los argumentos señalados en esta sección y en línea con las más recientes revisiones tarifarias llevadas a cabo por el Ositrán, en la siguiente tabla se presenta la tasa de variación promedio del precio de los insumos de la economía peruana, correspondiente al periodo 2010-2023, la cual asciende a **+1,58%**.

Cuadro 40 Tasa de variación promedio del precio de los insumos de la economía peruana, 2010-2023

Año	Insumo Mano de Obra		Insumo Capital		Tasa de variación del precio de los insumos de la economía
	Var.% del precio	Part.%	Var.% del precio	Part.%	
2011	19,60%	33,74%	4,54%	66,26%	9,62%
2012	12,67%	33,74%	2,99%	66,26%	6,26%
2013	-1,75%	33,74%	-4,22%	66,26%	-3,38%
2014	1,93%	33,74%	-2,56%	66,26%	-1,04%
2015	-5,78%	33,74%	-7,42%	66,26%	-6,87%
2016	7,05%	33,74%	1,88%	66,26%	3,62%
2017	3,05%	33,74%	4,81%	66,26%	4,21%
2018	-0,69%	33,74%	-0,39%	66,26%	-0,49%
2019	2,54%	33,74%	0,19%	66,26%	0,99%
2020	-18,17%	33,74%	-2,31%	66,26%	-7,66%
2021	-9,48%	33,74%	1,98%	66,26%	-1,89%
2022	18,16%	33,74%	8,71%	66,26%	11,90%
2023	12,07%	33,74%	1,77%	66,26%	5,25%
Promedio					1,58%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Banco Central de Reserva del Perú, Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, y Tello (2017).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V.5. Factor de productividad aplicable al Concesionario

241. Una vez obtenidos los cuatro componentes de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999), se procede con el cálculo del Factor de Productividad de la empresa, correspondiente al periodo 2010-2023. Como puede observarse en la siguiente tabla, el Factor de Productividad de TPE asciende a **-2,54%**.

Cuadro 41 Factor de productividad de TPE, 2010-2023

	Promedio 2010-2023
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía (ΔW^e)	1,58%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la Entidad Prestadora (ΔW)	2,03%
Diferencia ($\Delta W^e - \Delta W$)	-0,46%
Promedio de la variación anual de la PTF de la Entidad Prestadora (ΔPTF)	-2,87%
Promedio de la variación anual de la PTF de la economía (ΔPTF^e)	-0,78%
Diferencia ($\Delta PTF - \Delta PTF^e$)	-2,09%
Factor de Productividad de TPE (X)	-2,54%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VI. CONDICIONES PARA APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

242. En esta sección se especifican las condiciones para la aplicación del factor de productividad del TPP, referidas a: (i) el establecimiento del número y la composición de las canastas o grupos de servicios regulados; y (ii) la realización del ajuste anual de las tarifas máximas.

VI.1. Establecimiento de Canastas de servicios regulados

243. Según la definición 2 del artículo IV del RETA, la Canasta de Servicios Regulados es el conjunto de servicios derivados de la explotación de las ITUP sujetos al régimen tarifario regulado, los cuales son agrupados por el Ositrán para efectos de la aplicación del factor de productividad u otra regulación tarifaria.

“2. Canasta de Servicios Regulados: Son servicios derivados de la explotación de las ITUP sujetos al régimen tarifario regulado, los cuales son agrupados por el Ositrán para efectos de la aplicación del factor de productividad u otra regulación tarifaria.”

[El subrayado es nuestro.]

244. De acuerdo con el acápite c) del Anexo III del RETA, los criterios para la conformación de canastas de servicios regulados en el marco del mecanismo RPI – X son:

“c) Criterios para la conformación de canastas de servicios regulados

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:

- a) *No podrán incorporarse a las canastas aquellos servicios que se brinden en condiciones de libre competencia ni los servicios esenciales regulados por el Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público.*
- b) *El número de canastas reguladas de servicios estará en función del tipo de usuario (por ejemplo, pasajero, carga, entre otros) y de la estructura del sistema tarifario.*
- c) *Se deberá considerar la naturaleza y complementariedad de los servicios regulados.*

El Regulador verificará que las tarifas propuestas por la Entidad Prestadora cumplan con la variación máxima permitida por canasta, de acuerdo con la Ecuación 13 y la Ecuación 14.”

[El subrayado es nuestro.]

245. En tal sentido, atendiendo a lo indicado en el mencionado acápite c) del Anexo III del RETA y tomando en cuenta la naturaleza específica de los servicios regulados que el Concesionario brinda en el TPP, se propone establecer las siguientes canastas de servicios regulados:

I. Canasta de servicios en función a la nave

a) Servicios Muelle Espigón:

- Servicio Estándar a la Nave.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de carga fraccionada.
- Servicio Estándar de transbordo de carga sólida a granel.
- Servicio Estándar de transbordo de carga líquida a granel.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la Nave.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de carga fraccionada.
- Servicio Estándar de transbordo de carga sólida a granel.
- Servicio Estándar de transbordo de carga líquida a granel.

II. Canasta de servicios en función a la carga contenedorizada**a) Servicios Muelle Espigón:**

- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 40 pies.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 40 pies.

III. Canasta de servicios en función a la carga no contenedorizada**a) Servicios Muelle Espigón:**

- Servicio Estándar a la carga fraccionada.
- Servicio Estándar a la carga sólida a granel.
- Servicio Estándar a la carga líquida a granel.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la carga fraccionada.
- Servicio Estándar a la carga sólida a granel.
- Servicio Estándar a la carga líquida a granel.

VI.2. Ajuste anual de tarifas máximas en el TPP

246. En relación con el ajuste anual de tarifas máximas en el TPP, la cláusula 8.21 del Contrato de Concesión señala que el Factor de Ajuste de las Tarifas máximas es igual a la fórmula "RPI – X", donde RPI es la variación anual promedio del Índice de Precios al Consumidor (CPI) de los EEUU y X es el factor de productividad calculado por el Regulador. Además, la mencionada cláusula contractual también indica que, cada año, se realizará la actualización tarifaria anual correspondiente en función al RPI de los últimos doce (12) meses y el factor de productividad (X) estimado por el Regulador para dicho quinquenio. En efecto, la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión se establece lo siguiente:

Cláusula 8.21

"A partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación del Muelle de Contenedores, el REGULADOR realizará la primera revisión de las Tarifas de los Servicios Estándar aplicando el mecanismo regulatorio conocido como "RPI-X", establecido en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.

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

El factor de productividad (X) corresponde a las ganancias promedio por productividad obtenidas por el CONCESIONARIO.

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

Factor Ajuste Tarifas máximas = RPI-X

Donde:

- RPI: es la variación anual promedio del índice de precios al consumidor (CPI)¹³¹ de los EE. UU.
- X: es la variación anual promedio de la productividad. El X será calculado por el REGULADOR y revisado cada cinco (5) años.

Las siguientes revisiones de las tarifas máximas se realizarán cada cinco (5) años.

Para propósito del cálculo del X, será de aplicación lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.

Adicionalmente, cada año, se realizará la actualización tarifaria anual correspondiente en función al RPI de los últimos doce (12) meses y el factor de productividad (X) estimado por el REGULADOR para dicho quinquenio.

Para los primeros cinco (5) años contados desde el inicio de la Explotación del Terminal Portuario de Paíta, las tarifas máximas se ajustarán anualmente únicamente por el RPI.

Las reglas y procedimientos complementarios aplicables a la revisión tarifaria se regularán por el Reglamento de Tarifas de OSITRAN¹³².

[El subrayado es nuestro.]

247. Cabe indicar que, como se señaló anteriormente, el 7 de octubre del 2009 el TPP inició operaciones con el Muelle Espigón que le fue entregado al Concesionario al inicio de la concesión¹³²; posteriormente, el 3 de octubre del 2014 inició la explotación del terminal portuario utilizando el Muelle de Contenedores, especializado en el embarque y descarga de contenedores¹³³. En tal sentido, la actualización tarifaria de los servicios regulados del TPP se realizará el 3 de octubre de cada año, conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión y en el RETA.
248. Por otro lado, considerando que se propone el establecimiento de canastas de servicios regulados, de acuerdo con lo establecido en el acápite a) del Anexo III del RETA, el reajuste de tarifas por precios tope o mecanismo RPI – X seguirá el procedimiento indicado en la Ecuación 14 de dicho anexo, tal como se muestra a continuación:

**“ANEXO III
REAJUSTE DE TARIFAS POR PRECIOS TOPE O MECANISMO RPI-X**

a) Reajuste de tarifas máximas

Una vez estimado el factor de productividad (X) que estará vigente para el siguiente periodo regulatorio, la aplicación del mecanismo RPI-X se realizará cada año y tendrá vigencia por doce (12) meses. Para tal efecto, el ajuste se realizará tomando en consideración la variación anual del Índice de Precios al Consumidor (RPI o IPC, según corresponda) con información publicada por la entidad competente.

El mecanismo de reajuste de tarifas máximas se puede aplicar de manera individual a los servicios sujetos a regulación o mediante canastas de servicios regulados.

Cuando el mecanismo se aplique de manera individual, el reajuste tarifario se hará efectivo mediante la siguiente expresión:

Ecuación 13

$$P_t \leq (1 + RPI_t - X_t) * P_{t-1}$$

Donde:

¹³¹ CPI: Es el índice de precios al consumidor (*consumer price index*) de los Estados Unidos, publicado por el Departamento de Estadísticas Laborales (*The Bureau of Labour Statistics*).

¹³² Ello, según consta en el Acta de entrega de bienes del concedente que realiza la APN, a favor de TPE, en virtud del Contrato de Concesión.

¹³³ Ello, según consta en el Acta de Recepción Definitiva de Obra suscrita el 30 de setiembre de 2014.

- RPI_{δ} : Variación anual del índice de precios al consumidor correspondiente que estará en vigencia para el periodo de reajuste establecido.
- X_t : Factor de productividad anual vigente en el momento t .
- P_t : Nivel tarifario máximo propuesto para el servicio regulado durante el periodo que comienza en el momento t .
- P_{t-1} : Nivel tarifario máximo vigente para el servicio regulado durante el periodo de reajuste previo al momento t .

Cuando el mecanismo RPI-X se aplique mediante canastas de servicios regulados, la verificación del reajuste de tarifas máximas se realizará para cada canasta de servicios aprobada por el Regulador, de acuerdo con la siguiente expresión²:

Ecuación 14

$$\forall C_j, \sum_{i \in C_j} \left(\Delta P_{it} * \frac{I_{i\delta}}{\sum_{i \in C_j} I_{i\delta}} \right) \leq RPI_{\delta} - X_t$$

Ecuación 15

$$\Delta P_{it} = \frac{P_{it}}{P_{it-1}} - 1$$

Donde:

- δ : Mes que presenta el último dato disponible del índice de precios en el momento t .
- t : Momento que define el inicio del periodo de vigencia de las tarifas máximas reajustadas, de conformidad con el Contrato de Concesión o la Resolución que emita el Ositrán.
- C_j : Canasta j .
- P_{it} : Nivel tarifario máximo propuesto para el servicio regulado i para el periodo que comienza en el momento t .
- P_{it-1} : Nivel tarifario máximo vigente para el servicio regulado i durante el periodo de reajuste previo al momento t .
- $I_{i\delta}$: Ingreso anual del servicio i calculado para el año que termina en el momento δ .
- $\sum_{i \in C_j} I_{i\delta}$: Ingreso anual de la canasta j calculado para el año que termina en el momento δ .
- X_t : Factor de productividad anual vigente en el momento t .
- RPI_{δ} : Variación anual del índice de precios al consumidor que estará en vigencia para el periodo de revisión establecido.

Los plazos para la entrada en vigencia de las nuevas tarifas y/o canastas de servicios se regularán conforme a lo establecido en las disposiciones del Ositrán.

² Si el reajuste se aplica sobre un servicio (canasta uniproducto) y no sobre una canasta de múltiples productos, se seguirá el mismo procedimiento indicado en la Ecuación 13.”

[El subrayado es nuestro.]

VII. CONSIDERACIONES FINALES: FACTOR DE CORRECCIÓN POR CALIDAD

249. En su Propuesta Tarifaria, el Concesionario solicita incorporar un factor de corrección por calidad de servicio (Factor Q) para el cálculo del factor de productividad del TPP. Al respecto, lo solicitado por el Concesionario se basa en los siguientes argumentos:

- TPE manifiesta que un tema importante para tener en cuenta cuando se aplica cualquier esquema de regulación por incentivos es la calidad del servicio¹³⁴. En esa línea, menciona que la posibilidad de incorporar un ajuste por calidad se encuentra prevista en el RETA¹³⁵.
- El Concesionario señala que, como evidencia de la aplicación del Factor Q en el sector portuario, se tiene la Circular N° 12 de las Tarifas Máximas de Ilo y Matarani, según la cual, para los contenedores manipulados por grúas capaces de movilizar 30 o más contenedores por hora y con menos de 35 TN de capacidad de izaje, las tarifas máximas podrán multiplicarse por un factor máximo de tres¹³⁶.
- TPE indica que ha registrado niveles de calidad de servicio superiores a los establecidos contractualmente y que ello evidenciaría que el nivel de calidad exigido por el mercado es mayor al establecido por el contrato¹³⁷.
- Finalmente, el Concesionario señala que el nivel de calidad establecido en el Contrato de Concesión se encontraba vinculado a los niveles tarifarios fijados al inicio de la concesión, por lo que considera razonable establecer que la relación directa entre precios y calidad debería mantenerse para garantizar la prestación adecuada de los servicios¹³⁸.

250. Al respecto, cabe señalar que el Anexo II del RETA estipula que, para la determinación del factor de productividad (X), el Regulador, de considerarlo pertinente, podrá estimar o ajustar dicho factor considerando aspectos relacionados con la calidad de los servicios prestados por la Entidad Prestadora.

“ANEXO II

PRINCIPALES METODOLOGÍAS DE REVISIÓN TARIFARIA

[...]

1.3. Mecanismo ante cambios en la calidad del servicio u obligaciones contractuales de inversión

¹³⁴ Sobre ello, TPE señala que “(...) Currier (2007) menciona lo siguiente: “Idealmente, el regulador debería intentar explotar la relación precio/calidad asegurando que las empresas provean mayor calidad a los consumidores a través de precios más altos, y evitando que consumidores acepten niveles de calidad más bajos al bajar los precios.”

Asimismo, el Concesionario indica que: “Si bien no existe un consenso respecto a los mecanismos más adecuados para la regulación de la calidad, Jacobson (2010) propone “establecer un sistema de recompensas y penalidades” para regular la calidad de los servicios.”

¹³⁵ Sobre esta alegación, el Concesionario argumenta que en el RETA se establece lo siguiente:

“Cabe mencionar que, además de fijar el factor X, el contrato de concesión, la Ley o el Organismo Regulador establecen los estándares mínimos de operaciones y calidad del servicio. En algunos casos, el ajuste de calidad y/o inversiones puede ser incorporado explícitamente en la fórmula. En otros casos, se puede optar por incluir un índice fuera de la fórmula.”

Al respecto, es importante precisar que dicha cita no corresponde al texto del RETA vigente, el cual fue aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 003-2021-CD-OSITRAN y modificado a través de la Resolución de Consejo Directivo N° 015-2023-CD-OSITRAN.

¹³⁶ El Concesionario cita la siguiente fuente:

<https://www.investinperu.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/PAPUERTOS/matarani/Circulares.pdf>.

¹³⁷ Sobre el particular, TPE señala que el Contrato de Concesión establece niveles de productividad de grúa STS de 25 Mov/H, y que, de acuerdo con la información remitida al Ositrán, entre el 2014 y 2023 Terminales Portuarios Euroandinos ha alcanzado un nivel de productividad en promedio de 30,5 Mov/Hora y 31,4 Mov/Hora para la grúa STS 1 y grúa STS 2, respectivamente.

¹³⁸ Al respecto, el Concesionario menciona que un menor tiempo de carga/descarga en el TPP representa un ahorro neto para los usuarios del puerto al permitirle registrar menores tiempos de espera.

Para la determinación del factor de productividad (X), el Regulador, de considerarlo pertinente, podrá estimar o ajustar dicho factor considerando aspectos relacionados con la calidad de los servicios prestados por la Entidad Prestadora, así como la inclusión de inversiones obligatorias contractuales no vinculadas con demanda o asociadas a metas de cobertura.

[...]

Por otro lado, cabe mencionar que el contrato de concesión, la ley o el Regulador establecen los estándares mínimos de operaciones y calidad del servicio que deberá cumplir la Entidad Prestadora. Así, en el caso de la concesión de la infraestructura, se puede contemplar una eventual modificación del mecanismo de Precios Tope cuando se exija una calidad superior a la establecida por el contrato y/o mayores inversiones vinculadas a dichos niveles de calidad superior requeridos.

[...].”

[El subrayado es nuestro.]

251. En tal sentido, como fue indicado por el Regulador en la primera revisión tarifaria del TECM¹³⁹, si bien el RETA contiene disposiciones relativas a la incorporación de un ajuste por calidad de servicio, el ajuste contemplado en dicha norma se encuentra sujeto a una premisa: que se haya establecido previamente una meta de calidad superior a la fijada en el Contrato de Concesión; lo cual no ha ocurrido en el presente caso.
252. De otro lado, el Concesionario considera como precedente de la aplicación del Factor Q a la Circular N° 12 emitida por el Comité Especial de Puertos de la Comisión de Promoción de la Inversión Privada en el marco de la “Licitación pública especial para la entrega en concesión al sector privado de los terminales portuarios de Ilo y Matarani”. Dicha Circular N° 12 indica que, para los contenedores manipulados por grúas capaces de movilizar 30 o más contenedores por hora y con menos de 35 TN de capacidad de izaje, las tarifas máximas podrán multiplicarse por un factor máximo de tres.
253. Al respecto, cabe señalar que lo dispuesto en la citada Circular N° 12 fue finalmente materializado de la siguiente forma en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Matarani (en adelante, TPM):

“ANEXO 6.1

TARIFAS

[...]

(***) Si el contenedor es movilizado por grúa de puerto con velocidad operativa no menor de 50/100 m/min y capacidad de izaje no menor de 35 toneladas, las Tarifas Máximas anteriormente señaladas se multiplicarán por 3. En esta [sic] último caso, esta Tarifa Máxima sí incluye la provisión de equipo y el servicio de manejo de carga por parte del concesionario.”

[El subrayado es nuestro.]

254. Así, las mayores Tarifas Máximas del TPM fueron establecidas en el mismo Contrato de Concesión del referido terminal portuario, y a partir de ello han venido siendo objeto del correspondiente reajuste anual establecido por el respectivo marco contractual, no habiéndose estimado o ajustado el correspondiente factor de productividad considerando aspectos relacionados con la calidad de los servicios, mediante un procedimiento de revisión tarifaria como es la pretensión de TPE. Con ello, el citado ejemplo no puede constituirse como un antecedente de estimación o ajuste de un factor de productividad considerando aspectos relacionados con la calidad de los servicios.
255. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, debemos mencionar que, en su Propuesta Tarifaria, el Concesionario indica que, para el cálculo del Factor Q, se toma en cuenta que el Contrato de Concesión establece niveles de productividad de grúa STS de 25 Mov/Hora. Así, TPE señala que, para el cálculo del Factor Q, emplea la información remitida al Ositrán de la medición de calidad de servicio promedio anual para el periodo 2014-2023 respecto de dicho indicador. En particular, TPE afirma que, entre el 2014 y 2023, se ha alcanzado un nivel de productividad promedio de 30,5 Mov/Hora y 31,4 Mov/Hora para la grúa STS 1 y grúa STS 2, respectivamente.

¹³⁹ La primera revisión tarifaria del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao (TECM) fue concluida mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0046-2019-CD-OSITRAN del 02.10.2019.

256. Sobre el particular, debemos señalar que, de acuerdo con el Anexo 3 del Contrato de Concesión del TPP, el Concesionario debe cumplir con una serie de Niveles de Servicio y Productividad, los cuales son aplicables tanto al Muelle de Contenedores como al Muelle Espigón Existente. En efecto, el referido Anexo 3 menciona lo siguiente:

**“ANEXO 3
NIVELES DE SERVICIO Y PRODUCTIVIDAD**

Las Obras que proponga ejecutar el CONCESIONARIO en su Expediente Técnico, deberán permitir como mínimo, alcanzar los Niveles de Servicio y Productividad siguientes y estar de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión y en la Propuesta Técnica del Adjudicatario.

(...)

En el primer año contado a partir del inicio de la Explotación del Muelle de Contenedores el rendimiento será no menor a veinte (20) contenedores por hora y por grúa pórtico de muelle. Para los años posteriores, se verificará el cumplimiento de los siguientes indicadores.

En el caso del Nuevo Muelle de Contenedores, el cumplimiento de los Niveles de Servicio y Productividad que sean aplicables cuando se alcance una demanda de 180,000 TEUs, se verificará una vez instaladas las grúas adicionales.

- **Cuadro N° 1: Rendimiento de embarque y descarga de contenedores trimestral:**

<u>Tipo de Nave o de Carga</u>	<u>Nuevo Muelle de Contenedores</u>	<u>Muelle Espigón Existente</u>	<u>Unidad de Medida</u>
<u>Nave Full Container</u>	<u>25</u>	<u>20</u>	<u>Contenedor/Hora-Grúa</u>
<u>Nave portacontenedor con otras cargas</u>	<u>20</u>	<u>14</u>	<u>Contenedor/Hora-Grúa</u>

- **Cuadro N° 2: Rendimiento de embarque y descarga de carga no contenedorizada trimestral:**

<u>Tipo de Nave o de Carga</u>	<u>Nuevo Muelle de Contenedores</u>	<u>Muelle Espigón Existente</u>		<u>Unidad de Medida</u>
		<u>Desde el inicio de la Explotación hasta cuando se alcance una demanda de 300,000 (**) TEUs en TP Paita</u>	<u>A partir de cuando se supere una demanda de 300,000 (**) TEUs en TP Paita</u>	
<u>Roll On – Roll Off</u>	<u>(*)</u>	<u>110</u>	<u>250</u>	<u>Toneladas/Hora</u>
<u>Granel Líquido</u>	<u>(*)</u>	<u>120</u>	<u>300</u>	<u>Toneladas/Hora</u>
<u>Granel Sólido</u>	<u>(*)</u>	<u>200</u>	<u>400</u>	<u>Toneladas/Hora</u>
<u>Otras Cargas</u>	<u>(*)</u>	<u>80</u>	<u>150</u>	<u>Toneladas/Hora</u>

(*) El embarque y descarga de carga no contenedorizada que se movilice en el Muelle de Contenedores se sujetará a los rendimientos indicados para dicho tipo de carga en el Muelle Existente (espigón).

(**) Para el valor de 300,000 TEUs no se considerará carga de importación generada para la construcción e implementación o puesta en marcha de proyectos específicos.

La verificación del cumplimiento de los indicadores contenidos en el cuadro precedente, una vez alcanzados los 300 mil TEUs por año, se realizará a partir del décimo quinto mes contado a partir de superado dicho nivel de demanda.

Los siguientes Niveles de Servicio y Productividad son aplicables tanto al Muelle de Contenedores como al Muelle Espigón Existente.

- **Tiempo de Espera de Nave:**

El Tiempo de Espera para cualquier Nave que vaya a ser atendida en el Terminal Portuario de Paíta no deberá exceder de cuatro (4) horas. Para estos efectos, el Tiempo de Espera de cualquiera Nave, significará el periodo, medido en horas (o fracciones de ésta), que comienza en la fecha y hora en que la Nave se encuentra en bahía o fondeadero y para el cual el representante de la Nave ha solicitado su Atraque, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el CONCESIONARIO, y que termina en la fecha y hora en que se produce el desplazamiento de la Nave del fondeadero por el servicio de practica y cuenta con la autorización del CONCESIONARIO.

El tiempo máximo de espera no incluye los tiempos por los cuales la espera no es imputable al CONCESIONARIO.

- **Tiempo de Recepción de Mercancía:**

Para cualquier Usuario, el Tiempo de Recepción de Mercancía no deberá exceder de treinta (30) minutos. Para estos efectos, el Tiempo de Recepción de Mercancía significará el periodo que transcurra entre la fecha y hora para la cual el Usuario solicite el ingreso de su mercancía y el vehículo de transporte haya registrado su ingreso por la puerta de entrada y la fecha y hora en la que se recibe en el Terminal Portuario de Paíta y se descarga del vehículo de transporte en que ingresa, entendiéndose además que tal Tiempo de Recepción de Mercancía en ningún caso comenzará antes de setenta y dos (72) horas de la fecha y hora programada de Amarre de la Nave en que se embarca tal mercancía. Sin perjuicio de lo anterior, el promedio de los Tiempos de Recepción de Mercancía observado en cualquier trimestre, no podrá ser superior a veinte (20) minutos.

- **Tiempo de Entrega de Mercancía:**

Para cualquier Usuario, el Tiempo de Entrega de Mercancía no deberá exceder de treinta (30) minutos. Para estos efectos, el Tiempo de Entrega de Mercancía significará el periodo que transcurra entre la fecha y hora para la cual el Usuario solicite el retiro de su mercancía, cumpliendo todos los requerimientos del Terminal y de las autoridades involucradas y la fecha y hora en que se cargue sobre el vehículo de transporte que la retira y haga entrega al Usuario de la documentación que faculta al Usuario para su retiro, entendiéndose además que tal Tiempo de Entrega de Mercancía en ningún caso comenzará antes que el Usuario pague los servicios prestados por el Terminal Portuario de Paíta. Sin perjuicio de lo anterior, el promedio de los Tiempos de Entrega de Mercancía observado en cualquier trimestre, no podrá ser superior a veinte (20) minutos.

(...)"

[El Subrayado es nuestro.]

257. Así, como se puede observar, contractualmente el Concesionario debe cumplir con diversos Niveles de Servicio y Productividad en el TPP, y no únicamente con el indicador que menciona en su Propuesta Tarifaria, siendo que, en el supuesto negado de que se incorpore el ajuste por calidad en el cálculo del factor de productividad del TPP de la manera como es planteada por el Concesionario, se asumiría arbitrariamente que el rendimiento trimestral de embarque y descarga de contenedores es el representativo de la calidad de la totalidad de servicios prestados en el TPP, introduciendo sesgos en el cálculo del factor de productividad.
258. Por lo tanto, a la luz de lo expuesto, y en línea con lo señalado en el acápite anterior del presente documento, las tarifas deben ser reajustadas conforme a la fórmula "RPI – X", de acuerdo con lo establecido en la cláusula 8.21 del Contrato de Concesión, sin incorporar algún ajuste por calidad en el cálculo del factor de productividad del TPP como lo plantea TPE.

VIII. JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA DE EMERGENCIA

259. De conformidad con 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 Ley N° 27332, la función reguladora de los Organismos Reguladores comprende la facultad de fijar las tarifas de los servicios bajo su ámbito.

260. El literal b) del numeral 7.1 del artículo 7 de la Ley N° 26917, Ley de Supervisión de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público atribuye al 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 pueda contener.
261. En esa línea, el artículo 16 del REGO, señala que, en ejercicio de su función reguladora, el Ositrán regula, fija, revisa o desregula las tarifas de los servicios y actividades derivadas de la explotación de la infraestructura en virtud de un título legal o contractual. Adicionalmente, el artículo 17 del REGO (en concordancia con lo que establece el artículo 2 del Decreto Supremo N° 042-2005-PCM, Reglamento de la Ley N° 27332 – Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos) establece que la función reguladora es competencia exclusiva del Consejo Directivo de la institución.
262. De acuerdo con lo establecido en la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión, la primera revisión tarifaria de las Tarifas de los Servicios Estándar brindados en el TPP se realizó a partir del quinto año de iniciada la explotación del Muelle de Contenedores. En dicho contexto, la Resolución de Consejo Directivo N° 050-2019-CD-OSITRAN determinó el factor de productividad (X) aplicable a las tarifas tope del TPP (-4,70%), vigente entre el 03 de octubre de 2019 y el 02 de octubre de 2024.
263. Considerando la vigencia del factor de productividad indicada en el párrafo precedente, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN, notificada al Concesionario por intermedio del Oficio N° 00108-2023-SCD-OSITRAN con fecha del 23 de octubre de 2023, el Consejo Directivo aprobó el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio de las Tarifas Máximas del TPP para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029.
264. La Entidad Prestadora presentó su propuesta tarifaria el 22 de enero de 2024 mediante la Carta N° 023-2024 TPE-GG. Según el artículo 31 del RETA, de la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos y la Gerencia de Asesoría Jurídica, presentan a la Gerencia General la propuesta tarifaria del Ositrán (en adelante, Propuesta Tarifaria del Regulador), en un plazo de (60) días hábiles, contados desde la presentación de la propuesta tarifaria de la Entidad Prestadora o del vencimiento del plazo otorgado para dicho efecto, plazo que puede ser prorrogado de manera excepcional por treinta (30) días hábiles.
265. Mediante el Memorando N° 00088-2024-GRE-OSITRAN, de fecha 12 de abril de 2024, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia General del Ositrán una prórroga de treinta (30) días hábiles para la presentación de la Propuesta Tarifaria del Regulador, en el marco de lo dispuesto en el artículo 31 del RETA. La prórroga fue concedida mediante el Memorando N° 00204-2024-GG-OSITRAN, recibido el 15 de abril de 2024, con lo cual el nuevo plazo máximo para la presentación de la Propuesta Tarifaria del Regulador se fijó para el 30 de mayo de 2024.
266. Al respecto, cabe señalar que, desde el 23 de octubre del 2023¹⁴⁰, este Organismo

¹⁴⁰ Con fecha 22 de octubre de 2023, se hizo efectiva la renuncia de uno de los miembros del Consejo Directivo del Ositrán, el señor Alex Diaz Guevara, lo que imposibilita contar con el *quorum* requerido para llevarse a cabo las sesiones de Consejo Directivo conforme con lo señalado en el artículo 6 del Reglamento de Organización y Funciones del Ositrán, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2015-PCM, el cual dispone que el *quorum* de asistencia es de tres (03) miembros.

Regulador no cuenta con el *quorum* exigido para sesionar, conforme al artículo 6¹⁴¹ del ROF.

267. Considerando dicho escenario, el numeral 10 del artículo 9 del ROF establece que es función de la Presidencia Ejecutiva del Ositrán adoptar medidas de emergencia sobre asuntos que corresponda conocer al Consejo Directivo con cargo a darle cuenta a este posteriormente¹⁴². Por su parte, la Disposición Específica N° 4 de las Disposiciones para la adopción de medidas de emergencia por parte de la Presidencia Ejecutiva, aprobadas mediante Resolución de Presidencia N° 0048-2023-PD-OSITRAN de fecha 9 de noviembre de 2023, señala, entre otros aspectos, que los informes de sustento de los asuntos a ser incorporados en la agenda deberán contener el “*análisis respecto a la determinación del asunto como una situación de emergencia, en el que se indiquen, entre otros, los elementos fácticos que sustenten la evaluación respectiva*”.
268. Ahora bien, teniendo en cuenta que, el 10 de mayo de 2024 – a la ya mencionada renuncia al cargo de miembro del Consejo Directivo presentada por el señor Alex Diaz Guevara – se sumó la renuncia presentada por el señor Julio Vidal Villanueva, es probable que se requiera más tiempo para que el Consejo Directivo cuente con el *quorum* exigido para que pueda sesionar y decidir sobre el particular, sin que se tenga certeza de cuánto ello pueda demorar.
269. Siendo ello así, considerando el vencimiento del periodo regulatorio establecido por la Resolución de Consejo Directivo N° 050-2019-CD-OSITRAN (que determinó el factor de productividad (X) aplicable a las tarifas tope del TPP hasta el 02 de octubre de 2024), a continuación estas Gerencias evalúan si la aprobación de la presente Propuesta Tarifaria del Regulador y, consecuentemente, la disposición de su publicación, amerita que la Presidencia Ejecutiva proceda con adoptar de manera excepcional las medidas de emergencia correspondientes, conforme a lo establecido en el numeral 10 del artículo 9 del ROF.
270. Al respecto, debe señalarse que, en este punto del procedimiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 31 del RETA, la presente Propuesta Tarifaria del Regulador debe ser elevada a la Gerencia General del Ositrán, a fin de que esta, en un plazo de cinco (5) días hábiles, lo remita al Consejo Directivo del Ositrán. Este último, tendrá un plazo de quince (15) días hábiles para aprobar la resolución que aprueba y dispone la publicación de la Propuesta Tarifaria del Regulador y sus anexos.
271. En virtud del artículo 21 del RETA, la resolución que aprueba la publicación de la Propuesta Tarifaria del Regulador concederá un plazo no menor de quince (15) días hábiles ni mayor a treinta (30) días hábiles, contados a partir de dicha publicación, para que los interesados

Es preciso indicar que, dicha situación fue oportunamente comunicada a la Presidencia del Consejo de Ministros, mediante el Oficio N° 00349-2023-PD-OSITRAN de fecha 26 de setiembre de 2023, a fin de que convoque al respectivo Concurso Público para designar a los miembros faltantes del Consejo Directivo.

Así, el 12 de febrero de 2024, concluyó la Etapa de Evaluación del Concurso Público para la selección de postulantes al cargo de integrante del Consejo Directivo del Ositrán. No obstante, a la fecha de emisión del presente informe, el Consejo Directivo sigue sin contar con el *quorum* requerido.

¹⁴¹ ROF:
*“Artículo 6.- Del Consejo Directivo
 (...) El quórum de asistencia a las sesiones es de tres (3) miembros, siendo necesaria la asistencia del Presidente o del Vicepresidente para sesionar válidamente. Los acuerdos se adoptan por mayoría de los miembros asistentes. El Presidente tiene voto dirimente”.*

¹⁴² ROF:
*“Artículo 9.- Funciones de la Presidencia Ejecutiva
 Son funciones de la Presidencia Ejecutiva, las siguientes:
 (...) 10. Adoptar medidas de emergencia sobre asuntos que corresponda conocer al Consejo Directivo, dando cuenta sobre dichas medidas en la sesión siguiente del Consejo Directivo;
 (...)”*

puedan emitir sus comentarios a la misma.

272. De acuerdo con lo establecido en el artículo 28 del RETA, en un plazo de quince (15) días hábiles de vencido el plazo para la recepción de comentarios a la Propuesta Tarifaria del Regulador, prorrogables de manera excepcional por quince (15) días hábiles, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica, presentará a la Gerencia General el informe que sustente la resolución que aprueba la tarifa, adjuntando el proyecto de resolución de Consejo Directivo que aprueba el informe tarifario final, la exposición de motivos del proyecto de resolución mencionado y la matriz de comentarios presentados por los interesados a la Propuesta Tarifaria del Regulador. Una vez recibido tal documento, la Gerencia General cuenta con cinco (5) días hábiles para remitir al Consejo Directivo todos los documentos antes mencionados. De no tener observaciones, el Consejo Directivo emitirá la resolución correspondiente en un plazo de quince (15) días hábiles.
273. Al respecto, considerando los plazos previstos en el RETA para las etapas restantes del presente procedimiento – los mismos que, como se ha detallado en los párrafos previos, suman aproximadamente setenta (70) días hábiles sin considerar prórrogas para las actuaciones de los órganos de este Organismo Regulador – y que no se tiene certeza de cuándo podría alcanzarse el *quorum* requerido para la conformación del Consejo Directivo, se considera impostergable la aprobación del inicio del procedimiento tarifario que este Informe Conjunto sustenta.
274. En efecto, en el caso de que no exista un pronunciamiento por parte del Ositrán que apruebe la Propuesta Tarifaria del Regulador, no se podrán gatillar los plazos para que los interesados puedan remitir los comentarios correspondientes, para la realización de la audiencia pública y, finalmente, para la emisión de la decisión final. En tal sentido, se hace de una necesidad apremiante que se apruebe y disponga la publicación de la Propuesta Tarifaria del Regulador, a fin de que no se dilate indefinidamente la decisión final sobre la revisión del factor de productividad (X) aplicable en el TPP para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y 02 de octubre de 2029.
275. En virtud de lo anteriormente expuesto y atendiendo a la imposibilidad fáctica para sesionar del Consejo Directivo que conlleva a la situación de emergencia identificada previamente, se estima necesario someter a consideración de la Presidencia Ejecutiva, la aprobación del presente Informe Conjunto y su correspondiente publicación, en el marco de lo dispuesto en el numeral 10 del artículo 9 del ROF.

IX. CONCLUSIONES

1. Este documento contiene la Propuesta Tarifaria del Ositrán respecto del Factor de Productividad aplicable a las Tarifas Máximas del TPP, bajo la metodología de RPI-X, para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029.
2. De acuerdo con lo establecido en la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión, a partir del quinto año contando desde el inicio de Explotación del Muelle de Contenedores, el Regulador realizará la primera revisión de las Tarifas de los Servicios Estándar aplicando el mecanismo RPI – X establecido en el RETA, el cual consiste en establecer una tarifa máxima tope que se ajuste periódicamente en función a la variación anual promedio del índice de precios al consumidor de los EE. UU. (RPI o inflación) y la variación anual promedio de la productividad (X).
3. El Anexo II del RETA señala que en cada procedimiento de revisión tarifaria deben analizarse las condiciones de competencia de los servicios regulados de modo tal que se determine si deben continuar siendo regulados. Por ese motivo, previa verificación de que los servicios regulados del TPP no se brindaban en condiciones de competencia, el Consejo Directivo del Ositrán mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN del 20 de octubre de 2023, sustentada en el Informe Conjunto de Inicio, aprobó el inicio del presente procedimiento de revisión tarifaria de oficio.
4. El 22 de enero de 2024, a través de la Carta N° 023-2024 TPE-GG, el Concesionario presentó su Propuesta Tarifaria respecto de la revisión de tarifas máximas en el TPP e incluyó su propio análisis respecto de las condiciones de competencia de los servicios actualmente regulados del TPP, según el cual existirían indicios de condiciones de competencia en los mercados relevantes de “Servicio estándar (servicio de amarre y desamarre) a la nave para nave portacontenedores en el puerto de Paita y los terminales portuarios del Callao (TMN y TMS), y próximamente el puerto de Chancay” y “Servicio empaquetado a la carga sólida a granel y el conjunto de servicios conformado por amarre, desamarre de la nave, manipuleo, transferencia, estiba/desestiba en las regiones de Tumbes, Piura, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Amazonas, San Martín, Loreto, Ancash, Lima y Callao”.
5. Al respecto, de la evaluación realizada por este Organismo Regulador, se ratifica lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio que sustentó la Resolución de Consejo Directivo N° 0047-2023-CD-OSITRAN. Por lo tanto, en el caso del TPP, en la medida que los servicios regulados no son brindados en condiciones de competencia, corresponde mantener el régimen de regulación tarifaria y continuar con el procedimiento de revisión tarifaria.
6. Por otro lado, luego de recibir y evaluar la Propuesta Tarifaria presentada por el Concesionario, se elaboró la presente Propuesta Tarifaria, considerando los criterios metodológicos establecidos en el RETA, los Lineamientos, así como también aquellos criterios que se indicaron en el Informe Conjunto de Inicio y los que se usaron en la primera revisión tarifaria del TPP. Los principales criterios generales considerados son los siguientes:
 - Se considera el enfoque americano de diferenciales de productividad y precios de insumos, 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 (PTF) del Concesionario y la economía, más la diferencia de la variación en el precio de los insumos utilizados por la economía y el Concesionario.
 - Para estimar la PTF del Concesionario se emplea la metodología de números índices (análisis discreto), utilizando el índice de Fisher para la agregación de servicios e insumos.

- El enfoque utilizado para calcular la PTF y el precio de los insumos del Concesionario es el de “single till” o caja única, es decir, que no se distingue entre servicios regulados y no regulados, tomando en consideración la totalidad de insumos y servicios brindados en el TPP, independientemente de sus condiciones de competencia. Asimismo, se aplica el enfoque de productividad del Concesionario o enfoque restringido, el cual consiste en tomar en cuenta solamente aquellos insumos utilizados por el Concesionario en su proceso productivo, es decir, solamente se consideran los insumos que tienen relación directa con la provisión de servicios en el TPP.
 - Para el cálculo del factor de productividad del TPP se aplica el enfoque retrospectivo o no bayesiano, el cual supone que la mejor predicción de la evolución de la productividad futura del Concesionario es la evolución de su productividad pasada. En esa línea, se considera la información auditada anual del periodo 2010 – 2023, tanto para el cálculo de las variables de la empresa regulada como de la economía, esto es, el periodo de análisis abarca catorce (14) años y trece (13) variaciones porcentuales.
7. Por otra parte, los principales criterios considerados para la estimación de los componentes relacionados con la economía (PTF y precios de insumos) son los siguientes:
- La información sobre la PTF de la economía peruana ha sido tomada de *The Conference Board*, entidad que emplea una metodología de cálculo que considera los efectos de la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descompone el capital entre aquel relacionado con tecnología de información y comunicaciones y el resto de los tipos de capital.
 - Los precios de los insumos de la economía peruana son estimados considerando los insumos de la economía que son el trabajo y el capital. Al respecto, el precio del insumo trabajo se calcula considerando la información sobre ingreso promedio por hora, en tanto que, para el precio del insumo capital, se toman en cuenta el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo, y el Índice de Precios de Materiales de Construcción. En ambos casos, la fuente de información es el Instituto Nacional de Estadística e Informática.
8. Finalmente, los principales criterios considerados para la estimación de los componentes relacionados con el Concesionario (PTF y precios de insumos) son los siguientes:
- Los ingresos operativos netos se obtienen de descontar de los ingresos brutos de TPE, los conceptos de pago por Retribución al Estado y el Aporte por Regulación.
 - En línea con los criterios aplicados en la revisión tarifaria del año 2019, para el cálculo del índice de producto se efectuará el siguiente procedimiento a fin de evitar crecimientos no explicados por el desempeño del Concesionario: (i) se excluye la prestación de aquellos servicios con año incompleto de operaciones en el año de inicio de su prestación; y (ii) se construye un año proforma para el año posterior al inicio de la prestación del servicio, el cual excluye las cantidades de dicho servicio de tal manera que ese año proforma sea comparable con el año de inicio de la prestación (el cual, luego de aplicar el paso anterior, tampoco contiene información del servicio en cuestión).
 - El gasto de mano de obra se obtiene de sumar el pago por remuneraciones y los gastos diversos de personal, tales como gratificaciones, bonificaciones e incentivos, seguros, CTS, vacaciones, y otros gastos de personal. En el caso del concepto “Participación de los trabajadores”, este se considerará como un gasto de mano de obra a partir del año 2011. Asimismo, para estimar el precio de la mano de obra del Concesionario se divide el gasto de mano de obra entre la cantidad de mano de obra (horas-hombre). Cabe indicar que para el cálculo de los índices de cantidades y precios de mano de obra se consideran tres categorías laborales: funcionarios, empleados y eventuales.

- El gasto en productos intermedios (materiales) se obtiene tomando como referencia la información de las cuentas “Costos de Servicios Portuarios” y “Gastos de Administración”, contenidas en los Estados Financieros Auditados de la empresa, excluyendo las partidas de depreciación y amortización, que se encuentran asociadas al insumo Capital, y las partidas de gasto de personal, las cuales se encuentran asociadas al insumo Mano de obra, así como todos aquellos conceptos que no representan un insumo empleado para la provisión de servicios en el TPP. En el caso de los gastos por arrendamiento de activos enmarcados en la aplicación de la NIIF 16, estos serán considerados como bajo la categoría “Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16”. Asimismo, se empleará como variable *proxy* del precio de materiales al Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana, ajustado por el tipo de cambio. Cabe indicar que para el cálculo de los índices de cantidades y precios de materiales se consideran las categorías empleadas para la clasificación del insumo materiales en la revisión tarifaria del año 2019.
- Respecto al insumo capital, para estimar el valor de los activos se reconstruye el stock de capital considerando el valor del stock base de la empresa (esto es, el stock de activos entregados por el Estado al momento de la concesión del TPP), los montos de inversiones anuales netos de ajustes contables y la depreciación económica de los activos durante el periodo analizado. Asimismo, solo se considerará en el cálculo del stock de capital aquellas obras realizadas por el Concesionario que hayan sido recibidas por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) hasta el 31 de diciembre de 2023, mientras que en el caso del rubro “Activos Fijos” se utilizará la inversión neta de ajustes contables de los Estados Financieros Auditados del Concesionario. Entre tanto, para estimar el precio del capital del Concesionario se emplea la fórmula del precio de alquiler del capital, propuesta por Christensen y Jorgenson (1969), toda vez que dichos precios no son observables directamente en el mercado.

9. Sobre la base de lo anterior, estas Gerencias proponen que el Factor de Productividad aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados del TPP para el periodo comprendido entre el 03 de octubre de 2024 y el 02 de octubre de 2029 sea establecido en -2,54%, de acuerdo con el detalle indicado en el siguiente cuadro:

PROPUESTA DE CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DE TPE	
	Promedio 2010-2023
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía (ΔW^e)	1,58%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la Entidad Prestadora (ΔW)	2,03%
Diferencia ($\Delta W^e - \Delta W$)	-0,46%
Promedio de la variación anual de la PTF de la Entidad Prestadora (ΔPTF)	-2,87%
Promedio de la variación anual de la PTF de la economía (ΔPTF^e)	-0,78%
Diferencia ($\Delta PTF - \Delta PTF^e$)	-2,09%
Factor de Productividad de TPE (X)	-2,54%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

10. La aplicación del Factor de Productividad, atendiendo a lo indicado en el Anexo III del RETA y tomando en cuenta la naturaleza específica de los servicios regulados que el Concesionario brinda en el TPP, se efectuará sobre las siguientes canastas:

I. Canasta de servicios en función a la nave

a) Servicios Muelle Espigón:

- Servicio Estándar a la Nave.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 40 pies.

- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de carga fraccionada.
- Servicio Estándar de transbordo de carga sólida a granel.
- Servicio Estándar de transbordo de carga líquida a granel.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la Nave.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores llenos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 20 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de contenedores vacíos de 40 pies.
- Servicio Estándar de transbordo de carga fraccionada.
- Servicio Estándar de transbordo de carga sólida a granel.
- Servicio Estándar de transbordo de carga líquida a granel.

II. Canasta de servicios en función a la carga contenedorizada

a) Servicios Muelle Espigón:

- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 40 pies.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 20 pies.
- Servicio Estándar a la carga en contenedores llenos de 40 pies.

III. Canasta de servicios en función a la carga no contenedorizada

a) Servicios Muelle Espigón:

- Servicio Estándar a la carga fraccionada.
- Servicio Estándar a la carga sólida a granel.
- Servicio Estándar a la carga líquida a granel.

b) Servicios Muelle de Contenedores:

- Servicio Estándar a la carga fraccionada.
- Servicio Estándar a la carga sólida a granel.
- Servicio Estándar a la carga líquida a granel.

11. Asimismo, en aplicación del referido Anexo III del RETA, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios no podrá superar anualmente el porcentaje que resulta de la diferencia entre la inflación al consumidor de los Estados Unidos de América (RPI) menos el Factor de Productividad estimado por este Organismo Regulador.
12. Por último, atendiendo a la imposibilidad fáctica para sesionar del Consejo Directivo y la justificación desarrollada en este documento, se estima necesario someter a consideración de la Presidencia Ejecutiva la aprobación de la presente propuesta y su correspondiente publicación, como medida de emergencia, en el marco de lo dispuesto en el numeral 10 del artículo 9 del ROF.

X. RECOMENDACIONES

13. En virtud de lo expuesto, se recomienda a la Presidencia Ejecutiva:
 - Aprobar el presente informe que sustenta la Propuesta de Revisión Tarifaria de Oficio del Factor de Productividad aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados del Terminal Portuario de Paita desde el 3 de octubre de 2024 hasta el 2 de octubre de 2029, para los siguientes servicios:

▪ **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA NAVE**

Servicio en Nuevo Muelle de Contenedores (Internacional)

- Tarifa por metro de eslora-hora (o fracción de hora)

Servicio en Muelle Espigón Existente (Internacional)

- Tarifa por metro de eslora-hora (o fracción de hora)

▪ **SERVICIOS EN FUNCIÓN A LA CARGA**

Servicio en Nuevo Muelle de Contenedores (Internacional)

- Tarifa por contenedor con carga de 20 pies
- Tarifa por contenedor con carga de 40 pies
- Tarifa por contenedor vacío de 20 pies
- Tarifa por contenedor vacío de 40 pies
- Tarifa por tonelada de carga fraccionada
- Tarifa por tonelada de carga sólida a granel
- Tarifa por tonelada de carga líquida a granel

Servicio en Muelle Espigón Existente (Internacional)

- Tarifa por contenedor con carga de 20 pies
- Tarifa por contenedor con carga de 40 pies
- Tarifa por contenedor vacío de 20 pies
- Tarifa por contenedor vacío de 40 pies
- Tarifa por tonelada de carga fraccionada
- Tarifa por tonelada de carga sólida a granel

Las Tarifas correspondientes a cabotaje, transbordo y tránsito no deberán exceder las Tarifas Máximas establecidas para los servicios de importación y exportación (internacional) con las actualizaciones a las que se refiere la Cláusula 8.21 del Contrato de Concesión.

Con relación a las naves menores, el tratamiento tarifario seguirá los mismos criterios establecidos para el cabotaje, transbordo y tránsito.

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

- Disponer la publicación de la referida Propuesta Tarifaria del Regulador, con la finalidad de recibir comentarios, observaciones, sugerencias y aportes de los interesados, así como la realización de la audiencia pública.

Atentamente,

RICARDO QUESADA ORÉ
Gerente de Regulación y Estudios Económicos

JAVIER CHOCANO PORTILLO
Jefe de la Gerencia de Asesoría Jurídica

ANEXO I

COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL DEL CONCESIONARIO

1. En el presente anexo se describe la estimación del Regulador respecto del costo del capital para el Concesionario. De acuerdo con lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio, el costo de capital de la empresa será aproximado a partir del Costo Promedio Ponderado del Capital (en adelante, WACC por sus siglas en inglés¹⁴³), el cual es estimado sobre la base del Modelo de Valorización de Activos de Capital (en adelante, CAPM por sus siglas en inglés¹⁴⁴), lo cual se encuentra en línea con la práctica regulatoria habitual. Al respecto, corresponde indicar que, según el Anexo II del RETA, el WACC debe calcularse considerando la siguiente ecuación:

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

Donde:

$D/(D+E)$:	Peso ponderado de la deuda.
$E/(D+E)$:	Peso ponderado de la deuda.
r_d	:	Costo de endeudamiento de la empresa.
r_f	:	Tasa libre de riesgo.
t	:	Tasa impositiva de la empresa en el Perú.
β	:	Beta apalancado, medida del riesgo de la inversión.
r_m	:	Tasa de retorno del mercado.
$r_{país}$:	Tasa de riesgo del país.

2. En particular, resulta importante mencionar que el valor del β está apalancado, es decir, se encuentra influenciado por el ratio de apalancamiento, o lo que es lo mismo, por la estructura de financiamiento del Concesionario. El cálculo del β apalancado se obtiene aplicando la siguiente fórmula, tal y como lo expresa el RETA:

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

Donde:

β_{na}	:	Beta de activos o no apalancado.
--------------	---	----------------------------------

3. 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).
4. 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.

¹⁴³ *Weighed Average Cost of Capital.*

¹⁴⁴ *Capital Asset Pricing Model.*

5. 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)¹⁴⁵, Lintner (1965)¹⁴⁶ y Treynor (1961)¹⁴⁷, sobre la base del artículo elaborado por Markowitz (1952)¹⁴⁸ 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, de acuerdo con Giacchino y Lesser (2011)¹⁴⁹, el modelo CAPM asume lo siguiente:
- 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.
6. 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 CAPM está definido por las siguientes expresiones:

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

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

7. 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 β se hacen en base a los valores históricos asumiendo que existen expectativas racionales, esto es, que los valores esperados coinciden con los valores históricos.
8. De otro lado, en empresas situadas en países emergentes, como es el caso de TPE, 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.
9. Considerando lo anterior, en las siguientes secciones se describe el proceso de estimación de cada uno de los componentes del WACC, tomando en cuenta los criterios metodológicos establecidos en el Informe Conjunto de Inicio. En la parte final, se presentan las estimaciones del Regulador respecto del cálculo del costo del capital para el Concesionario, las cuales a su vez se emplean en la estimación del factor de productividad del TPP.

¹⁴⁵ 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.

¹⁴⁶ 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.

¹⁴⁷ TREYNOR, J. (1961). *Toward a Theory of the Market Value of Risky Assets*.

¹⁴⁸ MARKOWITZ, H. (1952). *Portfolio Selection*. The Journal of Finance. Volume7, Issue1. March 1952. Pages 77-91.

¹⁴⁹ GIACCHINO, L. y LESSER, J. (2011). *Principles of Utility Corporate Finance*. Public Utilities Reports.

A.1. Tasa libre de riesgo

10. La tasa libre de riesgo es el rendimiento que puede obtener un activo libre de riesgo, es decir, aquel activo en el cual los inversionistas conocen los retornos esperados con certeza. Según Damodaran (2014)¹⁵⁰, para que una inversión sea considerada libre de riesgo, no debe tener riesgo de incumplimiento y tampoco riesgo de reinversión.
11. 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 variable *proxy* de la tasa libre de riesgo más adecuada son los bonos del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años.
12. 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)¹⁵¹ y Brealey *et al.* (2010)¹⁵² 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 subestimar la rentabilidad que un inversionista obtendría por su inversión¹⁵³.
13. Por otro lado, se debe considerar que 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)¹⁵⁴. 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.
14. Por consiguiente, tal y como se ha indicado en el Informe Conjunto de Inicio, 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 2010-2023, como se muestra en el siguiente cuadro.

¹⁵⁰ DAMODARAN, A. (2014). *Applied Corporate Finance*. 4th Edition. Wiley.

¹⁵¹ ROSS, S., WESTERFIELD, R. y B. JORDAN. (2012). *Fundamentos de Finanzas corporativas*. Novena edición. México D.F.: McGraw-Hill.

¹⁵² BREALEY, R., MYERS, S. y F. ALLEN. (2010). *Principios de Finanzas corporativas*. Novena edición. México D.F.: McGraw-Hill.

¹⁵³ Ross *et al.* (2012) sostienen 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.

¹⁵⁴ BRAVO, S. (2008). *Teoría Financiera y Costo de Capital*. ESAN. Lima.

Cuadro A-1 Tasa libre de riesgo (Return on 10-year T-bonds), 2010-2023

Año	Rendimiento anual de los Bonos del Tesoro Americano a 10 años
2010	5,28%
2011	5,41%
2012	5,38%
2013	5,21%
2014	5,28%
2015	5,23%
2016	5,18%
2017	5,15%
2018	5,10%
2019	5,15%
2020	5,21%
2021	5,11%
2022	4,87%
2023	4,86%

Fuente: Damodaran. Disponible en:

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html (último acceso: 26.03.2024)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.2. Prima por riesgo de mercado

15. De acuerdo con Damodaran (2014)¹⁵⁵, 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.
16. 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.
17. 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* (en adelante, *S&P 500*) de los Estados Unidos.
18. Así, y en línea con lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio, 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 2010-2023.

¹⁵⁵ DAMODARAN, A. (2014). *Applied Corporate Finance*. 4th Edition. Wiley.

Cuadro A-2 Prima por riesgo de mercado (Risk Premium), 2010-2023

Año	Rendimiento anual del índice S&P 500	Rendimiento anual de los Bonos del Tesoro Americano a 10 años	Prima por riesgo de mercado
2010	11,32%	5,28%	6,03%
2011	11,21%	5,41%	5,80%
2012	11,26%	5,38%	5,88%
2013	11,50%	5,21%	6,29%
2014	11,53%	5,28%	6,25%
2015	11,41%	5,23%	6,18%
2016	11,42%	5,18%	6,24%
2017	11,53%	5,15%	6,38%
2018	11,36%	5,10%	6,26%
2019	11,57%	5,15%	6,43%
2020	11,64%	5,21%	6,43%
2021	11,82%	5,11%	6,71%
2022	11,51%	4,87%	6,64%
2023	11,66%	4,86%	6,80%

Fuente: Damodaran. Disponible en:

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html

(último acceso: 26.03.2024)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.3. Prima por riesgo país

19. Según López-Dumrauf (2010)¹⁵⁶, 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.
20. 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 Morgan.
21. En tal sentido, tal y como se ha indicado en el Informe Conjunto de Inicio, para calcular la prima por riesgo país se considera el promedio mensual del indicador EMBI Perú publicado por el BCRP para cada uno de los años del periodo 2010-2023, tal como se muestra en el siguiente cuadro¹⁵⁷.

¹⁵⁶ LÓPEZ-DUMRAUF, G. (2010). *Finanzas Corporativas: Un enfoque Latinoamericano*. Alfaomega Grupo Editor Argentino, Buenos Aires. Segunda edición.

¹⁵⁷ Los datos mensuales corresponden al promedio de los datos diarios del EMBIG+Perú para cada mes. Los valores presentados corresponden al valor del índice dividido entre 10 000.

Cuadro A-3 Prima por riesgo país (EMBI Perú), 2010-2023

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Prom.
2010	1,78%	2,00%	1,58%	1,44%	2,02%	2,07%	1,87%	1,57%	1,67%	1,57%	1,52%	1,57%	1,72%
2011	1,46%	1,46%	1,57%	1,93%	1,87%	1,92%	1,71%	2,00%	2,37%	2,32%	2,14%	2,16%	1,91%
2012	2,19%	1,99%	1,66%	1,64%	1,81%	1,88%	1,63%	1,33%	1,24%	1,08%	1,23%	1,17%	1,57%
2013	1,10%	1,27%	1,40%	1,33%	1,34%	1,80%	1,76%	1,91%	1,83%	1,73%	1,83%	1,77%	1,59%
2014	1,76%	1,82%	1,67%	1,54%	1,49%	1,45%	1,46%	1,57%	1,50%	1,70%	1,65%	1,82%	1,62%
2015	2,01%	1,83%	1,84%	1,77%	1,66%	1,77%	1,87%	2,17%	2,34%	2,26%	2,19%	2,37%	2,01%
2016	2,67%	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%	1,55%	1,44%	1,40%	1,39%	1,36%	1,45%
2018	1,17%	1,32%	1,47%	1,45%	1,58%	1,63%	1,51%	1,49%	1,40%	1,43%	1,57%	1,65%	1,47%
2019	1,52%	1,40%	1,36%	1,22%	1,36%	1,29%	1,16%	1,27%	1,16%	1,27%	1,27%	1,16%	1,29%
2020	1,14%	1,22%	2,49%	2,78%	2,22%	1,80%	1,69%	1,46%	1,60%	1,50%	1,47%	1,43%	1,73%
2021	1,32%	1,38%	1,65%	1,65%	1,64%	1,69%	1,70%	1,83%	1,74%	1,72%	1,79%	1,74%	1,65%
2022	1,77%	1,98%	2,01%	1,87%	2,18%	2,14%	2,35%	2,11%	2,25%	2,43%	2,03%	1,96%	2,09%
2023	2,07%	1,92%	2,04%	2,02%	1,97%	1,81%	1,69%	1,67%	1,69%	1,80%	1,75%	1,62%	1,84%

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú. Disponible en:

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01129XM/html> (último acceso: 26.03.2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.4. Estructura de capital

22. Con relación a la obtención de las ponderaciones de deuda y capital, Chisari *et al.* (1999)¹⁵⁸ señalan que, para obtener el nivel de apalancamiento y la participación del capital propio en el capital total existen dos opciones: i) Valor en libros, y ii) Valor de mercado. Al respecto:
- 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.
 - Por su parte, el Valor de mercado posee el inconveniente de que la mayoría de las empresas no cotizan en bolsa, y, por ende, sus valores no se encuentran disponibles.
23. 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.
24. Al respecto, y en línea con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, para determinar la estructura de capital de la empresa, se empleará la razón Deuda Financiera sobre Patrimonio, correspondiente al año para el cual se realiza el cálculo del WACC. Sobre el particular, la utilización de dicha razón es que permite evitar que se generen distorsiones en el cálculo del WACC debido a los diferentes niveles de liquidez que pueda haber enfrentado la empresa durante el periodo de análisis¹⁵⁹. En el siguiente cuadro se muestra la estructura de capital del Concesionario correspondiente al periodo 2010-2023.

¹⁵⁸ 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.

¹⁵⁹ Cabe indicar que dicho enfoque también fue aplicado en la primera revisión tarifaria del TPP en el año 2019.

Cuadro A-4 Estructura de capital de TPE, 2010-2023

Año	Deuda financiera (D) (en miles de USD)			Patrimonio (E) (en miles de USD)	% Deuda financiera $\left(\frac{D}{D+E}\right)$	% Patrimonio $\left(\frac{E}{D+E}\right)$	Ratio D/E
	Corriente	No Corriente	Total				
2010	50	32	82	6 175	1,3%	98,7%	0,013
2011	35	23	58	9 207	0,6%	99,4%	0,006
2012	0	2 263	2 263	41 793	5,1%	94,9%	0,054
2013	0	2 383	2 383	66 000	3,5%	96,5%	0,036
2014	105 019	203	105 222	80 065	56,8%	43,2%	1,314
2015	105 327	345	105 672	81 585	56,4%	43,6%	1,295
2016	104 635	1 141	105 776	87 093	54,8%	45,2%	1,215
2017	102 941	2 453	105 394	92 187	53,3%	46,7%	1,143
2018	101 243	2 615	103 858	99 414	51,1%	48,9%	1,045
2019	99 541	3 449	102 990	109 168	48,5%	51,5%	0,943
2020	97 831	3 606	101 437	121 174	45,6%	54,4%	0,837
2021	96 114	2 917	99 031	132 321	42,8%	57,2%	0,748
2022	94 393	2 674	97 067	147 582	39,7%	60,3%	0,658
2023	92 668	2 613	95 281	152 655	38,4%	61,6%	0,624

Fuente: Estados Financieros Auditados de TPE.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.5. Tasa de impuestos

25. De acuerdo con lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio, la tasa de impuestos corresponde a la tasa de impuesto a la renta vigente durante el año para el cual se realiza el cálculo del WACC. Dado ello, debe indicarse que la tasa de impuesto sobre la renta ha evolucionado de la siguiente manera durante el periodo 2010-2023, tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro A-5 Tasa de impuestos, 2010-2023

Año	Tasa de Impuesto a la Renta
2010	30,0%
2011	30,0%
2012	30,0%
2013	30,0%
2014	30,0%
2015	28,0%
2016	28,0%
2017	29,5%
2018	29,5%
2019	29,5%
2020	29,5%
2021	29,5%
2022	29,5%
2023	29,5%

Fuente: SUNAT. Disponible en:

<https://orientacion.sunat.gob.pe/2900-03-tasas-para-la-determinacion-del-impuesto-a-la-renta-anual> (último acceso: 26.03.2024)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.6. Riesgo Sistemático (betas de la empresa)

26. 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.

27. Para la estimación de este parámetro, pueden utilizarse tres metodologías:
- En el caso de 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 contables¹⁶⁰. 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.
28. Con relación a esta última metodología, Alexander *et al.* (1996)¹⁶¹, por ejemplo, sostiene que son cinco los factores que deberían considerarse para homogenizar los riesgos que enfrentan las diferentes empresas y que inciden en el valor del beta: i) Tipo de propiedad de la empresa, ii) Régimen regulatorio, iii) Nivel de competencia del mercado, iv) Estructura de la industria y v) Grado de diversificación de la operación.
29. Por su parte, Trujillo y Nombela (2003)¹⁶² 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.
30. En la misma línea, Betancor y Rendeiro (2003)¹⁶³ 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.
31. Para el presente caso, y de acuerdo con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, la muestra representativa de empresas portuarias para obtener el beta desapalancado promedio será seleccionada considerando: i) el tipo de propiedad y ii) las características operativas de la empresa.

¹⁶⁰ 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 GAMBÍ, 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/diez. 2012.

¹⁶¹ 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.

¹⁶² 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.

¹⁶³ BETANCOR, O. y R. RENDEIRO. *Aeropuertos*. En: Estache y De Rus (ed 2003). Cap. 2. 2003.

32. En función de ello, debe indicarse que el modelo de Concesión del TPP es del tipo propiedad pública con operación privada, es decir, se trata de un esquema de construcción-operación-transferencia o BOT. En otras palabras, el Concesionario no asume todos los riesgos, sino que los comparte con el Concedente, situación que no se da en aquellas infraestructuras donde el Estado es propietario y operador.
33. En ese sentido, considerando lo señalado anteriormente, se seleccionaron los siguientes puertos para la obtención de los respectivos betas, tomando como criterios de selección el tipo de propiedad y las características operativas del TPP:

- **Asian Terminals Inc. (Filipinas)¹⁶⁴**

Asian Terminals, Inc. (ATI) se constituyó el 9 de julio de 1986 para brindar servicios generales respecto a la operación y gestión de terminales portuarios en Filipinas. ATI administra y opera el Puerto Sur, de conformidad con el contrato de manejo de carga y servicios relacionados, otorgado por la Autoridad Portuaria de Filipinas, vigente hasta mayo de 2038. Los servicios ofrecidos por la compañía en el Puerto Sur incluyen el manejo del terminal de contenedores, arrastre, estiba, almacenamiento, grúa, manejo de carga nacional y operaciones de terminales de pasajeros, estaciones de carga de contenedores internacionales y servicios de equipos.

Asimismo, la compañía administra y opera el Depósito de Despacho Interior en Manila, el Puerto de Batangas, la Base de Suministros de Batangas y la Terminal de Barcazas de Tanza. Asimismo, al año 2020, ATI poseía el 35,71% de South Cotabato Integrated Port Services, Inc., el operador de manipulación de carga existente en Makar Wharf en el puerto de General Santos, ubicado en la ciudad de General Santos, Filipinas.

- **SAAM Puertos S.A. (Chile)¹⁶⁵**

La sociedad Matriz SAAM S.A. fue establecida como una sociedad anónima abierta en 2011, como resultado de la división de los negocios de la Compañía Sudamericana de Vapores. Sus acciones comenzaron a cotizarse en el mercado bursátil chileno (Bolsa de Santiago y Bolsa Electrónica) en 2012. Hasta diciembre de 2022, el Grupo Luksic, uno de los conglomerados económicos más grandes y diversificados de Chile, mantienen el control con un 60,02% de las acciones. El restante 39,98% de la propiedad se distribuye entre fondos de pensiones (6,74%), fondos de inversión locales (9,60%), fondos de inversión extranjeros (2,44%), y un 21,21% en manos de inversionistas minoritarios.

SAAM Terminals se involucra en la actividad portuaria mediante la gestión y operación de puertos, los cuales son adjudicados a través de licitaciones realizadas por organismos reguladores, generando así una concesión. También participa en la administración de puertos de carácter privado. Sus servicios principales incluyen la provisión de muelles para embarcaciones, manipulación de carga en el muelle, estiba, almacenamiento, depósito, conexión a energía *reefer*, mantenimiento y reparación de equipos, inspección de carga, así como la consolidación y desconsolidación de mercancías.

Cabe mencionar que, en octubre de 2022, la compañía firmó un acuerdo vinculante con la naviera alemana Hapag-Lloyd AG para la venta del 100% de las acciones de sus filiales SAAM Ports S.A. (conocida como SAAM Terminals) y SAAM Logistics S.A., así como los activos inmobiliarios asociados a la operación de esta última. La operación implica la venta de su participación en diez terminales portuarios en seis países de América, además de almacenes extraportuarios y operaciones de logística integral para importadores y exportadores.

¹⁶⁴ Información tomada de la página web de la empresa Asian Terminals, Inc Disponible en: <https://www.asianterminals.com.ph/> (último acceso: 26.03.2024).

¹⁶⁵ SAAM (2023). Memoria Integrada 2022. Disponible en: <https://www.saam.com/wp-content/uploads/2023/03/Memoria-SAAM-2022-2.pdf> (último acceso: 26.03.2024).

- **South Port New Zealand Limited (Nueva Zelanda)¹⁶⁶**

La empresa proporciona y gestiona servicios al Puerto de Bluff en la provincia de Southland, Nueva Zelanda. El puerto de Bluff ha estado operando desde 1877 mientras que la compañía South Port New Zealand Ltd se constituyó en 1988 y se hizo a cargo de los activos y pasivos de la antigua Southland Harbour Board. En 1994 South Port cotiza en la bolsa de Valores de Nueva Zelanda.

La compañía ofrece servicios marítimos que incluyen practicaaje, remolque y atraque; instalaciones de carga que prestan servicios a carga a granel, fraccionada, en contenedores y para proyectos; y almacenamiento, incluido el almacenamiento en frío y en seco. El puerto en un año comercial normal opera más de 3,4 millones de toneladas de cargas de importación y exportación. Los principales productos de importación son: alúmina, productos derivados del petróleo, fertilizante, ácido, alimentos almacenados y cemento. Por otro lado, los principales productos de exportación son: aluminio; madera; registros; lácteos; subproductos cárnicos: peces y astillas de madera.

- **Port of Tauranga Limited (Nueva Zelanda)¹⁶⁷**

La compañía proporciona y administra servicios portuarios e instalaciones de manipulación de carga a través del Puerto de Tauranga y MetroPort. El Puerto de Tauranga opera el centro internacional de carga de contenedores de Nueva Zelanda, así como muelles de carga a granel, instalaciones de abastecimiento de combustible y amplias áreas de almacenamiento de carga. El puerto está conectado por carretera y ferrocarril con Auckland, Waikato y la zona central de la Isla Norte. Las exportaciones forestales de kiwi y lácteos representan casi el 75% de las exportaciones del puerto, mientras que las importaciones incluyen petróleo, fertilizantes, carbón, productos a granel, líquidos, entre otros.

Cabe resaltar, que el puerto de Tauranga es el único puerto de Nueva Zelanda capaz de albergar buques portacontenedores más grandes. Además, el puerto maneja casi un tercio de toda la carga de Nueva Zelanda, casi el 40% de las exportaciones de Nueva Zelanda y casi la mitad de todos los contenedores.

- **Companhia Docas do Estado de São Paulo S.A. (Brasil)¹⁶⁸**

En 1980 se constituyó la Companhia Docas do Estado de São Paulo (Codesp), para gestionar las actividades de gestión y movimiento de cargas del Puerto de Santos. En 1993, la compañía se enfoca en realizar inversiones públicas en infraestructura. En 2013, a consecuencia de la Ley de Nuevos Puertos, se flexibiliza la instalación de Terminales de Uso Privado. La Autoridad Portuaria de Santos (APS), es una empresa pública, de capital privado, vinculada al Ministerio de Puertos y Aeropuertos (MPA), responsable de ejercer las funciones de autoridad portuaria en el ámbito del Puerto Organizado de Santos.

¹⁶⁶ Información tomada de la página web de la empresa South Port NZ. Disponible en: <https://southport.co.nz/> (último acceso: 26.03.2024).

¹⁶⁷ Información tomada de la página web de la empresa Port of Tauranga. Disponible en: <https://www.port-tauranga.co.nz/> (último acceso: 26.03.2024).

¹⁶⁸ Información tomada de la página web de Porto do Santos. Disponible en: <https://www.portodesantos.com.br/> (último acceso: 26.03.2024).

- **Nanjing Port Co Ltd (China)¹⁶⁹**

Nanjing Port Co., Ltd. se dedica principalmente al transbordo, almacenamiento, recolección y distribución de petróleo crudo, petróleo refinado y productos químicos líquidos. Sus principales clientes se componen de empresas del Parque Industrial Químico de Yangzhou, del Parque Industrial Químico de Nanjing, refinerías a lo largo del río Yangtze y algunos comerciantes.

- **International Container Terminal Services Inc (Filipinas)¹⁷⁰**

En 1987 se creó el International Container Terminal Services Inc. (ICTSI) en el contexto de la privatización de la terminal internacional de contenedores de Manila (MICT) en el Puerto de Manila. El ICTSI y sus subsidiarias (denominadas colectivamente “el Grupo”) han llevado a cabo diversas concesiones relacionadas a las operaciones de puertos en todo el mundo. Estas concesionares abarcan el desarrollo, la gestión y la operación de terminales de contenedores, así como instalaciones vinculadas. Hasta el 3 de marzo de 2023, el Grupo está activamente involucrado en 33 operaciones de terminales, incluyendo proyectos de desarrollo portuario bajo concesiones, distribuidos en 20 países en todo el mundo. Asimismo, durante el año 2022, el Grupo logró movilizar un total de 12,21 millones de TEUs, lo que representa un aumento del 9,4% en comparación con los 11,16 millones manejados en el año 2021.

- **Luka Koper d.d (Eslovenia)¹⁷¹**

La compañía presta servicios portuarios y logísticos en el puerto de Koper, ubicado en Eslovenia. En 2008, se realiza el contrato de concesión entre el puerto de Koper y el estado por un periodo de 35 años. La compañía para atender sus operaciones dispone de un terminal de contenedores, terminales para carga tipo Ro-Ro; terminal de carga general, terminal de carga refrigerada, terminal de madera, terminal de carga a granel, silos terminales, terminal de alúmina, terminal de carbón y mineral de hierro; terminal de carga líquida y terminal de pasajeros.

- **Bintulu Port Holdings Berhad (Malasia)¹⁷²**

La empresa es una sociedad constituida y domiciliada en Malasia, y cotiza en la bolsa de Valores desde el 2001. La compañía opera a través de dos sectores: operaciones portuarias y servicios a la carga. El segmento de operaciones portuarias se orienta a la prestación de servicios portuarios, servicios de construcción que incluyen la construcción de instalaciones portuarias, manipulación de carga de gas natural licuado, productos derivados del petróleo, carga general, contenedores, carga seca a granel y otros servicios auxiliares. Por otro lado, el segmento de servicios a la carga provee instalaciones de granel para aceite de palma, aceites comestibles, aceites vegetales, grasas y sus subproductos.

Cabe destacar que el periodo de concesión de 30 años de Bintulu Port Snd. Bhd. (BPSB), en virtud del acuerdo de privatización, había finalizado el 31 de diciembre de 2022. El gobierno, a través de la Unidad Kerjasama Awam Swasta, había aprobado la extensión de la concesión para que BPSB operará el puerto de Bintulu, por otros 30

¹⁶⁹ Información tomada de la página web de Nanjing Port Co Ltd. Disponible en: <http://www.nj-port.com/> (último acceso: 26.03.2024).

¹⁷⁰ Información tomada de la página web de International Container Terminal Services. Disponible en: <https://investors.ictsi.com/> (último acceso: 26.03.2024).

¹⁷¹ Información tomada de la página web de Luka Koper. Disponible en: <https://www.luka-kp.si/> (último acceso: 26.03.2024).

¹⁷² Información tomada de la página web del Puerto de Bintulú Holdings Berhad. Disponible en: <https://www.bintuluport.com.my/> (último acceso: 26.03.2024). Además, se tomó información de Bintulu Port Holdings Berhad (2023). EEFf consolidados no auditados al 30 de setiembre de 2023. Disponible en: <https://www.bintuluport.com.my/Investor-Relations/Financial-Reports/Quarterly-Reports/Quarterly-Results/> (último acceso: 26.03.2024).

años (2023-2052). Después de dos acuerdos interinos, el primer ministro de Malasia, el 13 de octubre de 2023, anuncio que actualmente el Gobierno de Estado se encuentra en proceso de preparar disposiciones legales para que las operaciones del puerto Bintulu continúen siendo operadas con Bintulu Port Sdn.

- **Gujarat Pipavav Port Limited (India)**¹⁷³

Port Pipavav, es una empresa público-privada, administrada y operada por APM Terminals, quien posee una participación del 43,01%. La capacidad de manipulación de contenedores del puerto es de 1,35 millones de TEU. La capacidad de carga a granel es de aproximadamente 4 a 5 millones de toneladas, dependiendo de la combinación de carga, y la capacidad de carga líquida es de aproximadamente 2 millones de toneladas. Los atracaderos para contenedores y graneles secos también se utilizan para el manejo de buques RORO. El puerto se encuentra en una ruta estratégica de comercio marítimo internacional que conecta a la India con varias geografías.

- **Piraeus Port Authority S.A. (Grecia)**¹⁷⁴

En 1930 se constituye la sociedad de Piraeus Port Authority S.A. (PPA SA) y está ubicada en el municipio del El Pireo. En 2002 la compañía realiza un acuerdo de concesión con la Republica Helénica para el uso y explotación de ciertas áreas y activos dentro del Puerto de El Pireo. Las principales actividades de la compañía son los servicios de fondeo de embarcaciones, manipulación de carga, servicios de carga y descarga, así como el arrendamiento de mercancías y transporte de automóviles. Así también se encarga del mantenimiento de las instalaciones portuarias, del suministro de servicios portuarios (suministro de agua, electricidad, conexión telefónica, etc.), de servicios prestados a los viajeros (costeros y cruceros) y del alquiler de espacios a terceros.

34. Por otro lado, los betas de las empresas para el periodo comprendido entre los años 2010-2023 se estimaron utilizando el sistema de información financiera *Bloomberg*, con información semanal correspondiente a un periodo de veinticuatro meses, tal y como se indica en el Informe Conjunto de Inicio. Sobre ello, *Bloomberg* utiliza el modelo de *Sharpe-Lintner*, cuya ecuación para calcular el valor de los betas se presenta a continuación:

$$R_x = \alpha + \beta_{apalancado} * R_m + \mu_t$$

Donde:

R_x : Rendimiento del activo x .

R_m : Rendimiento de mercado (se aproxima a través del índice de la respectiva Bolsa de Valores).

35. Al respecto, según Giacchino y Lesser (2011)¹⁷⁵ para estimar el costo de capital de una empresa que brinda servicios públicos regulados en países de Latinoamérica, la primera opción es seleccionar empresas comparables en otros países. Sin embargo, según dichos autores, esta opción conllevaría a dos complicaciones: i) los países tienen diferentes monedas y el tipo de cambio entre estas monedas usualmente es volátil (por ejemplo, no deben compararse directamente acciones de Brasil cuyo valor se expresa en reales con acciones de México que se cotizan en pesos porque el valor del tipo de cambio entre reales y pesos siempre es cambiante), y ii) los países tienen diferentes riesgos de mercado (por ejemplo, el beta de la acción de una empresa de EEUU, el cual es estimado considerando el riesgo del mercado de acciones de EEUU no puede ser directamente comparable con

¹⁷³ Información tomada de la página web de APM Terminals. Disponible en: <https://www.apmterminals.com/> (último acceso: 26.03.2024).

¹⁷⁴ Información tomada de la página web de Piraeus Port Authority S.A. Disponible en: <https://www.olp.gr/> (último acceso: 26.03.2024).

¹⁷⁵ GIACCHINO, L. y LESSER, J. (2011). *Principles of Utility Corporate Finance*. Public Utilities Reports.

el beta de una acción estimada para una empresa que cotiza en la Bolsa de Valores de Londres, justamente porque los riesgos de mercado son diferentes). Considerando ello, Giacchino y Lesser (2011) señalan que el problema se puede solucionar de dos maneras: i) seleccionando empresas comparables de un solo país, lo cual implica contar con el suficiente número de empresas del sector analizado en un solo país, y ii) seleccionando empresas que coticen sus acciones en la misma moneda.

36. En ese sentido, dado que en el presente caso se han seleccionado empresas de diferentes países, para la estimación de los betas se realizaron las regresiones entre las cotizaciones en dólares de las empresas de la muestra respecto al índice de la bolsa S&P 500, con el fin de mantener la coherencia metodológica con el riesgo de mercado. Al respecto, se considera el índice S&P 500 como un indicador del rendimiento del mercado en la medida que representa a un conjunto amplio de empresas cuyas acciones están cotizadas en dólares americanos, es decir, en una misma moneda. Cabe indicar que dicho criterio se encuentra en línea con lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio.
37. 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*¹⁷⁶ estimado por dicho sistema.
38. Los valores calculados de los betas fueron desapalancados a partir de la estructura deuda/capital y la tasa efectiva de impuestos que enfrenta cada una de las empresas de la muestra, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$\beta_{na,j} = \frac{\beta_{a,j}}{\left[1 + (1 - \tau_j) * \frac{D}{E_j}\right]}$$

Donde:

- $\beta_{na,j}$: Beta desapalancado correspondiente a la empresa j .
 $\beta_{a,j}$: Beta apalancado correspondiente a la empresa j .
 $\frac{D}{E_j}$: Ratio Deuda-Capital correspondiente a la empresa j .
 τ_j : Tasa impositiva correspondiente a la empresa j .

39. Al respecto, 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 2010-2023. Posteriormente, se apalancaron los betas promedios estimados considerando el ratio D/E de la empresa y su tasa impositiva respectiva, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$\beta_t = \bar{\beta}_t * \left[1 + (1 - \tau_t) * \frac{D}{E_t}\right]$$

Donde:

- β_t : Beta apalancado de TPE correspondiente al año t .
 $\bar{\beta}_t$: Beta desapalancado promedio obtenido a partir de la muestra de empresas, correspondiente al año t .
 $\frac{D}{E_t}$: Ratio Deuda-Capital de TPE correspondiente al año t .
 τ_t : Tasa impositiva de TPE correspondiente al año t .

¹⁷⁶ Los *adjusted beta* (o *Adj Beta*) son calculados por Bloomberg utilizando la formula: $Adj\ Beta = 0,67(Raw\ Beta) + 0,33$. Información disponible en: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/cfovnds/BloombergBetapage.pdf> (último acceso: 26.03.2024).

40. En el siguiente cuadro se presentan los betas apalancados estimados para TPE, correspondiente al periodo 2010-2023.

Cuadro A-6 Beta apalancado de TPE, 2010-2023

Año	Beta desapalancado promedio (β_i)	Ratio Deuda-Capital de TPE ($\frac{D}{E_i}$)	Tasa impositiva de TPE (τ_i)	Beta apalancado de TPE (β_i)
2010	0,577	30,00%	0,013	0,583
2011	0,552	30,00%	0,006	0,554
2012	0,512	30,00%	0,054	0,531
2013	0,424	30,00%	0,036	0,435
2014	0,391	30,00%	1,314	0,750
2015	0,437	28,00%	1,295	0,845
2016	0,397	28,00%	1,215	0,743
2017	0,420	29,50%	1,143	0,759
2018	0,459	29,50%	1,045	0,798
2019	0,442	29,50%	0,943	0,737
2020	0,586	29,50%	0,837	0,932
2021	0,591	29,50%	0,748	0,902
2022	0,417	29,50%	0,658	0,610
2023	0,434	29,50%	0,624	0,625

Fuente: Bloomberg y Estados Financieros Auditados de TPE.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.7. Costo de la deuda

41. De acuerdo con lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio, el costo de la deuda se estima a partir del costo efectivo de deuda. Al respecto, según Chisari *et al.* (1999)¹⁷⁷, 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 deuda¹⁷⁸. Según dichos autores, este resultado brinda la tasa que efectivamente está pagando la empresa por su deuda.
42. 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.
43. Para calcular el costo de deuda del Concesionario, tal como se señala en el Informe Conjunto de Inicio, en el caso de que la empresa cuente con una sola fuente de financiamiento, el costo de deuda se estimará a partir del costo efectivo de la deuda, el cual resulta de dividir el interés pagado durante un año (incluidos los intereses por instrumentos de cobertura, de corresponder) entre el saldo de su Deuda Financiera al 31 de diciembre del año bajo análisis¹⁷⁹.
44. Asimismo, el Informe Conjunto de Inicio señala que, en el caso de que la empresa cuente con más de una fuente de financiamiento, el costo de deuda del Concesionario resultará del promedio ponderado del costo de deuda estimado para cada una de las fuentes,

¹⁷⁷ 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.

¹⁷⁸ Un procedimiento similar se aplicó en la tercera revisión tarifaria del AJCH, la cuarta revisión tarifaria del TPM, la primera revisión tarifaria del TPP, la primera revisión tarifaria del TECM y la segunda revisión tarifaria del TMS.

¹⁷⁹ Al respecto, como se señala en el Informe Conjunto de Inicio, en caso de que la deuda resulte cero al 31 de diciembre del año bajo análisis debido a que durante dicho año la empresa haya cancelado su deuda, el costo efectivo de la deuda será el resultado de dividir el interés pagado durante el periodo que mantuvo la deuda en el año (incluidos los intereses por instrumentos de cobertura, de corresponder) entre el saldo amortizado por la empresa para la cancelación la deuda. Cabe precisar que, en el caso de que se cancele la deuda antes del 31 de diciembre debido a un refinanciamiento de esta (en parte o su totalidad), el Costo efectivo de la deuda se estimará en función al saldo de las respectivas Deudas Financieras y el periodo en el que se mantienen las deudas durante el año en análisis.

considerando como ponderador a la deuda financiera de cada fuente específica dentro de la Deuda Financiera de la empresa (ya sea al 31 de diciembre o al momento de cancelación de la deuda, de ser el caso).

- 45. Cabe indicar que, tal como se menciona en el Informe Conjunto de Inicio, a la tasa del costo efectivo de la deuda se adicionarán, en caso corresponda, el costo de emisión de deuda, el cual resultará de dividir los costos de financiamiento (o de transacción) de la deuda entre el valor del préstamo o crédito otorgado.
- 46. Al respecto, en la siguiente tabla se presenta el cálculo del costo efectivo de la deuda de TPE correspondiente al periodo 2010-2023.

Cuadro A-7 Costo efectivo de la deuda de TPE, 2010-2023

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A. Monto de la Deuda de largo plazo (miles de USD)														
Bonos corporativos					110 025	110 025	110 025	109 025	107 025	105 025	103 025	101 025	99 025	97 025
Arrendamiento financiero	82	58	28	10	93	100	71	37	16					
Pasivo por arrendamiento										149	233	249	65	120
Otras obligaciones										7	7			
B. Intereses pagados (miles de USD)														
Bonos corporativos					8 940	8 940	8 940	8 909	8 767	8 594	8 432	8 542	8 386	8 232
Costos de Estructuración					308	308	308	308	303	297	291	283	279	274
Bonos corporativos														
Arrendamiento financiero	6	5	3	1	4	5	4	3	1					
Pasivo por arrendamiento										10	10	19	11	14
Otras obligaciones														
C. Participación % de la deuda contraída														
Bonos corporativos					99,92%	99,91%	99,94%	99,97%	99,99%	99,85%	99,77%	99,75%	99,93%	99,88%
Arrendamiento financiero	100%	100%	100%	100%	0,08%	0,09%	0,06%	0,03%	0,01%					
Pasivo por arrendamiento										0,14%	0,23%	0,25%	0,07%	0,12%
Otras obligaciones										0,01%	0,01%			
D. Costo de deuda implícito														
Bonos corporativos					8,40%	8,40%	8,40%	8,45%	8,47%	8,47%	8,47%	8,74%	8,75%	8,77%
Arrendamiento financiero	7,44%	7,85%	10,14%	9,74%	3,94%	5,39%	5,89%	7,78%	9,13%					
Pasivo por arrendamiento										6,88%	4,38%	7,80%	16,51%	11,37%
Otras obligaciones										0,00%	0,00%			
Costo efectivo de la deuda	7,44%	7,85%	10,14%	9,74%	8,40%	8,40%	8,40%	8,45%	8,47%	8,46%	8,46%	8,73%	8,76%	8,77%

Fuente: Estados Financieros Auditados de TPE.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.8. Cálculo del WACC

- 47. Considerando las estimaciones efectuadas en las secciones anteriores, obtenemos el WACC del Concesionario, correspondiente para el periodo 2010-2023, de acuerdo con el detalle presentado en el siguiente cuadro.

Cuadro A-8 Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) de TPE, 2010-2023

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa Libre de Riesgo	5,28%	5,41%	5,38%	5,21%	5,28%	5,23%	5,18%	5,15%	5,10%	5,15%	5,21%	5,11%	4,87%	4,86%
Premio del mercado	11,32%	11,21%	11,26%	11,50%	11,53%	11,41%	11,42%	11,53%	11,36%	11,57%	11,64%	11,82%	11,51%	11,66%
Premio de riesgo de mercado	6,03%	5,80%	5,88%	6,29%	6,25%	6,18%	6,24%	6,38%	6,26%	6,43%	6,43%	6,71%	6,64%	6,80%
Riesgo país	1,72%	1,91%	1,57%	1,59%	1,62%	2,01%	2,00%	1,45%	1,47%	1,29%	1,73%	1,65%	2,09%	1,84%
Beta promedio desapalancado	0,577	0,552	0,512	0,424	0,391	0,437	0,397	0,420	0,459	0,442	0,586	0,591	0,417	0,434
Tasa impositiva	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	28,00%	28,00%	29,50%	29,50%	29,50%	29,50%	29,50%	29,50%	29,50%
Ratío Deuda-Capital	0,013	0,006	0,054	0,036	1,314	1,295	1,215	1,143	1,045	0,943	0,837	0,748	0,658	0,624
Beta apalancada de TPE	0,583	0,554	0,531	0,435	0,750	0,845	0,743	0,759	0,798	0,737	0,932	0,902	0,610	0,625
Retorno del Capital	10,52%	10,53%	10,07%	9,54%	11,58%	12,46%	11,81%	11,44%	11,56%	11,17%	12,94%	12,82%	11,01%	10,95%
Capital propio	98,69%	99,37%	94,86%	96,52%	43,21%	43,57%	45,16%	46,66%	48,91%	51,46%	54,43%	57,19%	60,32%	61,57%
Costo efectivo de la deuda	7,44%	7,85%	10,14%	9,74%	8,40%	8,40%	8,40%	8,45%	8,47%	8,46%	8,46%	8,73%	8,76%	8,77%
Costo de deuda, desp. de imp.	5,21%	5,50%	7,10%	6,82%	5,88%	6,05%	6,05%	5,96%	5,97%	5,97%	5,96%	6,16%	6,17%	6,18%
% Deuda	1,31%	0,63%	5,14%	3,48%	56,79%	56,43%	54,84%	53,34%	51,09%	48,54%	45,57%	42,81%	39,68%	38,43%
WACC	10,45%	10,50%	9,92%	9,44%	8,35%	8,84%	8,65%	8,52%	8,71%	8,64%	9,76%	9,97%	9,09%	9,12%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

ANEXO II
CONCEPTOS DE GASTO EXCLUIDOS DEL INSUMO MATERIALES, 2019-2023

Cuenta contable	Descripción de la cuenta	2019	2020	2021	2022	2023
1. Costos de Servicios portuarios						
1.1. Servicios prestados por terceros						
- Otras cargas diversas de gestión						
94637201	Libros, diarios y revistas				10	
94645501	Impuesto predial					
94645901	Servicios públicos o arbitrios					
94645902	Otros tributos municipales			980		
94645903	Otros tributos municipales			78		
94649101	Otros tributos gobierno central	6 565		13 961		
94659211	Multas y moras	65	835	2 328		
2. Gastos Administrativos						
2.1. Servicios prestados por terceros						
- Servicios diversos						
94637201	Libros, diarios y revistas		1 266			
94649101	Otros tributos gobierno central			1 790		
94653102	Suscripciones a publicaciones		9 496			1 086
2.2. Cargas diversas de gestión						
- Consumo de materiales						
94645901	Servicios públicos o arbitrios					28
- Otras cargas diversas administrativas						
94637201	Libros, diarios y revistas	447				
94649101	Otros tributos gobierno central	51 882		3 210		
94653102	Suscripciones a publicaciones	15 326		1 725		704
94659101	Donaciones deducibles	30				472
94659102	Donaciones reparables			2 370		903
94685201	Cargas por responsabilidad social	29 576	27 578	28 630	36 011	34 019
94637201	Libros, diarios y revistas					1 255
2.3. Impuestos						
94643101	ITF	6 154	7 426	7 285	8 474	9 634
94659401	Ajuste y redondeo		16			
94645501	Impuesto predial	104 153	101 044	93 477	102 524	99 516
94645901	Servicios públicos o arbitrios	2 287	1 964	2 600	2 668	2 766
94645902	Otros tributos municipales				42	
94649101	Otros tributos gobierno central	425 907	443 657	418 778	530 167	49 948
3. Otros						
3.1. Gastos no deducibles						
94659211	Multas y moras	5 478	7 435	51 949	90 709	17 875
Total, Gastos excluidos		618 293	573 138	600 530	734 593	184 186

Fuente: Terminales Portuarios Euroandinos Paita S.A. (información remitida mediante Carta N° 038-2024 TPE/GG, recibida el 09 de febrero de 2024, y Carta N° 00064-2024 TPE/GG, recibida el 02 de abril de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán

ANEXO III

DERIVACIÓN DE LA FÓRMULA DEL PRECIO DE ALQUILER DEL CAPITAL

De acuerdo con Christensen y Jorgenson (1969)¹⁸⁰, considere un activo dado, A , cuyo precio en el instante t es igual al valor presente de sus flujos de servicio futuros, y que estos flujos se reducen geoméricamente en el tiempo a una tasa δ , tal que:

$$q_t^A = \sum_{\tau=t}^{\infty} \left[\left(\prod_{s=t+1}^{\tau+1} \frac{1}{1+r_s} \right) \rho_{\tau+1}^S (1-\delta)^{\tau-t} \right]$$

Donde q^A es el precio del activo, ρ^S es el precio del servicio del activo, r es la tasa de retorno y δ es la tasa de depreciación o desgaste del activo.

Si reescribimos la expresión anterior en términos de ρ_{t+1}^S , tenemos que:

$$q_t^A = \frac{1}{1+r_{t+1}} [\rho_{t+1}^S + (1-\delta)q_{t+1}^A]$$

$$\rho_{t+1}^S = (1+r_{t+1})q_t^A - (1-\delta)q_{t+1}^A$$

Luego, trayendo la expresión al periodo t y resolviendo los términos agrupados, se obtiene la ecuación del precio de alquiler, sin impuestos:

$$\rho_t^S = (1+r_t)q_{t-1}^A - (1-\delta)q_t^A$$

$$\rho_t^S = q_{t-1}^A + r_t q_{t-1}^A - q_t^A + \delta q_t^A$$

$$\boxed{\rho_t^S = r_t q_{t-1}^A + \delta q_t^A - (q_t^A - q_{t-1}^A)}$$

Donde $r_t q_{t-1}^A$ es la suma del costo de capital, δq_t^A es el costo corriente del desgaste del activo, y $(q_t^A - q_{t-1}^A)$ es el costo de la pérdida del capital sobre el valor del activo.

A fin de incorporar el efecto tributario, considere la existencia de una tasa efectiva de impuestos sobre la renta de la empresa, u , tal que

$$q_t^A = \sum_{\tau=t}^{\infty} \left[\left(\prod_{s=t+1}^{\tau+1} \frac{1}{1+r_s} \right) \rho_{\tau+1}^S (1-u)(1-\delta)^{\tau-t} \right]$$

Luego, reescribiendo la expresión en términos de ρ_t^S , obtenemos la ecuación del precio de alquiler de Christensen y Jorgenson:

$$q_t^A = \frac{1}{1+r_{t+1}} [(1-u)\rho_{t+1}^S + (1-\delta)q_{t+1}^A] \quad \rightarrow \quad (1-u)\rho_{t+1}^S = (1+r_{t+1})q_t^A - (1-\delta)q_{t+1}^A$$

$$\rightarrow (1-u)\rho_t^S = (1+r_t)q_{t-1}^A - (1-\delta)q_t^A \quad \rightarrow \quad \rho_t^S = \frac{q_{t-1}^A + r_t q_{t-1}^A - q_t^A + \delta q_t^A}{(1-u)}$$

$$\boxed{\rho_t^S = \frac{r_t q_{t-1}^A + \delta q_t^A - (q_t^A - q_{t-1}^A)}{(1-u)}}$$

¹⁸⁰ CHRISTENSEN, L. y JORGENSON, D. (1969). The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967. En *Review of Income and Wealth*, Vol. 15, N° 4, pp. 293-320.