



## **PROPUESTA**

### **REVISIÓN TARIFARIA DE OFICIO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD EN EL TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTÍN PARA EL PERIODO 2025-2030**

---

**Aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados desde el 17 de enero de 2025 hasta el 16 de enero de 2030**

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

**Lima, 15 de octubre de 2024**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>I. ANTECEDENTES</b> .....	<b>9</b>
<b>II. MARCO NORMATIVO Y CONTRACTUAL</b> .....	<b>11</b>
II.1. Marco Regulatorio del Ositrán .....	11
II.2. Del Contrato de Concesión.....	13
<b>III. SOBRE EL ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA</b> .....	<b>14</b>
III.1. Comentarios presentados por el Concesionario .....	14
III.2. Evaluación de los comentarios presentados por el Concesionario .....	16
i) Servicio Estándar a la nave portacontenedores .....	16
ii) Servicio Estándar a la carga sólida a granel.....	20
<b>IV. PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL CONCESIONARIO</b> .....	<b>21</b>
IV.1. Productividad Total de los Factores del Concesionario .....	22
IV.1.1. Cantidad de Productos.....	22
IV.1.2. Cantidad de Insumos .....	23
IV.1.2.1. Cantidad de Mano de Obra.....	23
IV.1.2.2. Cantidad de Productos Intermedios o Materiales .....	23
IV.1.2.3. Cantidad de Capital .....	24
IV.2. Precios de los insumos del Concesionario .....	24
IV.2.1. Mano de obra.....	25
IV.2.2. Productos intermedios (materiales) .....	25
IV.2.3. Capital.....	25
IV.3. Productividad Total de los Factores de la Economía .....	25
IV.4. Precios de insumos de la Economía.....	25
IV.5. Corrección por Calidad de Servicio (Factor Q) .....	26
<b>V. CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD ELABORADO POR ESTAS GERENCIAS</b> .....	<b>27</b>
V.1. Variación de la Productividad Total de Factores del Concesionario .....	29
V.1.1. Cálculo del índice de producto .....	30
V.1.2. Cálculo del índice de cantidades de insumos .....	40
V.1.2.1. Mano de obra.....	40
V.1.2.2. Productos Intermedios (Materiales).....	44
V.1.2.3. Capital.....	50
V.1.2.4. Índice agregado de insumos.....	72
V.1.3. Productividad Total de Factores del Concesionario .....	72
V.2. Productividad Total de Factores de la economía .....	72
V.3. Precio de los insumos utilizados por el Concesionario .....	74
V.4. Precio de los insumos de la economía .....	75
V.5. Factor de productividad aplicable al Concesionario.....	80
<b>VI. CONDICIONES PARA APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD</b> .....	<b>80</b>
VI.1. Establecimiento de canastas de servicios regulados .....	80
VI.2. Ajuste Anual de Tarifas Máximas en el TPGSM .....	82
<b>VII. CONSIDERACIONES FINALES: FACTOR DE CORRECCIÓN POR CALIDAD</b> .....	<b>85</b>
<b>VIII. JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA DE EMERGENCIA</b> .....	<b>87</b>
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	<b>89</b>
<b>X. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>93</b>
<b>ANEXO I: CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL</b> .....	<b>95</b>
1. Tasa libre de riesgo .....	97
2. Prima por Riesgo de Mercado .....	97
3. Prima por Riesgo País .....	98
4. Estructura Deuda-Capital.....	99
5. Tasa de Impuestos .....	100
6. Riesgo Sistémico .....	101
7. Costo de la Deuda .....	106
8. Cálculo del WACC .....	109

**ANEXO II: DETALLE DE INVERSIONES (USD sin IGV) RECIBIDAS POR LA APN, 2014-2023 ..... 110**

## GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

CAPM	Capital Asset Pricing Model (Modelo de Valoración de Activos del Capital)
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
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 Precio 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	Retail Price Index (Índice de Precios al Consumidor)
TCB	The Conference Board
TPC	Terminal Portuario del Callao
PdP	Terminal Portuario de Paracas S.A.
TPGSM	Terminal Portuario General San Martín
WACC	Weighted Average Cost of Capital (Costo Promedio Ponderado del Capital)
X	Factor de productividad o factor X

## RESUMEN EJECUTIVO

1. El presente documento contiene la Propuesta Tarifaria del Regulador respecto de la Revisión Tarifaria de Oficio del Factor de Productividad aplicable a los servicios regulados del Terminal Portuario General San Martín desde el 17 de enero de 2025 hasta el 16 de enero de 2030, aprobada mediante Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN.

### Análisis de condiciones de competencia

2. 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 regulados. En tal sentido, en el Informe Conjunto N° 00076-2024-IC-OSITRAN (GRE-GAJ) se evaluaron las condiciones de competencia de los servicios actualmente regulados en el TPGSM. Sobre la base de dicho Informe Conjunto de Inicio, la Presidencia Directiva del Ositrán emitió la Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN, a través de la cual aprobó el inicio del procedimiento tarifario para el TPGSM.
3. En su Propuesta Tarifaria, PdP presentó un análisis de condiciones de competencia del TPGSM, cuyos resultados difieren de algunos a los que arribó este Regulador en el Informe Conjunto de Inicio. En efecto, mientras que en su Informe Conjunto de Inicio el Ositrán concluyó que todos los servicios regulados del mencionado terminal portuario se brindaban en mercados donde no existían condiciones de competencia, por su lado, el Concesionario indicó que existen indicios de condiciones de competencia en los mercados donde son brindados el Servicio Estándar a la nave portacontenedores y el Servicio Estándar a la carga sólida a granel.
4. Al respecto, luego de analizar los argumentos del Concesionario, se concluye lo siguiente:
  - Con relación al Servicio Estándar a la nave portacontenedores, en el mercado geográfico relevante no deben ser incluidos el TNM, el TMS y próximamente el TPMCH porque las naves portacontenedores que recalcan en el TPGSM lo hacen para recoger la carga contenedorizada de las empresas ubicadas en sus alrededores, quienes a su vez difícilmente lo reemplazarían puesto que si lo hicieran se incrementaría el costo de transporte terrestre; adicionalmente, tanto el TMS como el TNM vienen siendo utilizados por las naves portacontenedores de manera complementaria al TPGSM y resulta razonable esperar una similar situación para el TPMCH.
  - Sobre el Servicio Estándar a la carga sólida a granel, el ámbito geográfico del mercado relevante debe continuar siendo únicamente el TPGSM, el cual es utilizado por empresa cuyas plantas de producción están localizadas muy cerca del mencionado terminal portuario; es decir, contrariamente a lo indicado por el Concesionario, los clientes del TPGSM no tienen opciones reales de sustitución en terminales portuarios como el TPC y, en el futuro, el TPMCH.
5. En consecuencia, corresponde ratificar las conclusiones del Informe Conjunto de Inicio, respecto de que no existen condiciones de competencia en los mercados donde son brindados los servicios regulados del TPGSM, con lo cual corresponde mantener el régimen de regulación tarifaria para dichos servicios.

### Cálculo del factor de productividad del TPGSM

6. Luego de recibir y evaluar la Propuesta Tarifaria presentada por el Concesionario, se elaboró la presente Propuesta Tarifaria, considerando los criterios metodológicos establecidos en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, el RETA, los Lineamientos, así como aquellos criterios que se indicaron en el Informe Conjunto de Inicio. Los principales criterios generales considerados son los siguientes:

- Según la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, la revisión de tarifas máximas de los servicios regulados en el TPGSM se realiza mediante la aplicación del mecanismo regulatorio RPI – X, lo cual se encuentra en línea con lo establecido en el Anexo II del RETA. Es decir, se considera el enfoque de diferencias propuesto por Bernstein y Sappington (1999), según el cual el factor de productividad o factor X es equivalente a la suma de la diferencia entre la variación en la 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.
  - Además, en línea con lo señalado en el Anexo II del RETA, se estima la PTF del Concesionario mediante la técnica de números índice, aplicando el índice de Fisher para la agregación de insumos y servicios.
  - El enfoque utilizado para calcular la PTF y el precio de insumos del Concesionario es aquel denominado como “single till” o caja única, es decir, no se distingue entre servicios regulados y no regulados, considerándose la totalidad de producción e insumos utilizados en el TPGSM. Asimismo, se aplica el enfoque de productividad del Concesionario o enfoque restringido, el cual consiste en tomar en cuenta solamente los insumos utilizados por el Concesionario que tienen relación directa con la provisión de servicios en el TPGSM.
  - Para calcular el factor de productividad del TPGSM, se utiliza el enfoque retrospectivo o no bayesiano, bajo el cual se considera información histórica anual del periodo 2015-2023, esto es, el periodo de análisis abarca nueve (9) años y ocho (8) variaciones porcentuales. Al respecto, luego de evaluar una extrapolación de los datos observados entre el 21 de agosto de 2014 (inicio de la Explotación del TPGSM por parte del Concesionario) y finales de dicho año, para obtener un año completo (es decir, desde enero hasta diciembre), se encontró que los resultados no fueron consistentes con lo observado para el resto de los años de la Concesión. Por ejemplo, los ingresos efectivos del periodo agosto-diciembre de 2014 por el Servicio Estándar a la carga sólida a granel ascendieron a USD 3,05 millones (aproximadamente 74% del total de ingresos en dicho periodo); sin embargo, cuando dicho monto fue extrapolado para el resto del año, se incrementó significativamente hasta USD 8,38 millones, cifra muy superior al ingreso promedio por el mismo servicio entre 2015 y 2020 (USD 6,17 millones). En tal sentido, si bien en el Informe Conjunto de Inicio se indicó que el periodo de análisis sería 2014-2023, estas Gerencias proponen no considerar el año 2014 para el cálculo del factor de productividad del TPGSM, coincidiendo con la posición planteada por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria.
  - De acuerdo con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio y los Lineamientos aprobados por el Regulador, con la finalidad de que la comparación de la información año a año sea consistente y de no generar distorsiones en el cálculo del factor de productividad del TPGSM, se utiliza la herramienta metodológica de construcción de un año proforma tal como se ha descrito detalladamente en el presente Informe.
7. Por su parte, los componentes del factor de productividad del TPGSM que se relacionan con la economía (PTF y precios de insumos) han sido estimados considerando los siguientes criterios:
- 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: trabajo y capital. El precio del insumo trabajo se calcula considerando la información sobre ingreso promedio por hora. Para el precio del insumo capital se tomaron en cuenta el IPME e IPMC. En ambos casos, la fuente de

información es el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

8. En relación con los componentes del factor de productividad vinculados con el Concesionario (PTF y precios de insumos), se han seguido los siguientes criterios generales:

- Para calcular los ingresos netos por prestación de servicios del TPGSM, se emplea 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, los ingresos netos resultan de descontar, de los ingresos brutos facturados por la empresa, la Retribución a la Autoridad Portuaria Nacional (APN) (3% de los ingresos brutos) y el Aporte por Regulación (1% de los ingresos brutos).

Con la finalidad de que la comparación de la información año a año sea consistente y para no generar distorsiones en el cálculo del factor de productividad debido a la demanda nula registrada para algunos años en la serie de ingresos y cantidades vendidas de cuatro (4) servicios especiales, se construyen dos años proformas correspondientes a los periodos 2017 y 2019.

Asimismo, se encontró años en los que ciertos servicios no tuvieron ninguna demanda, a pesar de haberla tenido en años adyacentes (anterior y/o posterior). Esta discontinuidad en la demanda implica que los precios implícitos calculados para los años sin demanda son necesariamente cero. Sin embargo, si se considera un valor igual a cero para los precios implícitos, no se recogería el cambio en las cantidades de los años adyacentes en los índices de cantidades de producto, por lo tanto, se ha considerado criterios específicos para dichos años de demanda nula.

- El insumo de mano de obra comprende la fuerza laboral del Concesionario utilizada para la prestación de servicios en el TPGSM. Se han considerado las siguientes categorías dados los sistemas de información del Concesionario: (i) Personal en nómina (administrativos y operativos) y (ii) Personal variable (estibadores). De esta manera, los gastos de personal efectivamente pagados por la empresa resultan de sumar el pago por remuneraciones y los gastos diversos de personal. Por el lado de remuneraciones, se consideran todos aquellos pagos por sueldos y salarios y, por el lado de gastos diversos de personal, se consideran gratificaciones, asignación familiar, bonificaciones, seguros, vacaciones, compensación por tiempo de servicios (CTS), participación de los trabajadores, entre otros gastos de personal. Se han excluido de los gastos, los siguientes conceptos: indemnizaciones al personal, recreación y agasajo, y aguinaldo-canasta navideña bajo la premisa que no se encuentran directamente relacionados con la provisión de los servicios en el mencionado terminal portuario.
- En línea con lo que señala el Informe Conjunto de Inicio, los productos intermedios comprenden bienes y servicios que el Concesionario adquiere para la provisión de servicios en el TPGSM, y que no son considerados como parte del insumo de mano de obra o del insumo de capital. Se excluyen de los gastos de materiales aquellos conceptos que no representan un insumo empleado para la provisión de servicios en el TPGSM, tales como: Retribución al Estado, Aporte por Regulación, tributos, multas, penalidades, sobrantes, comisiones, gastos bancarios, intereses, gastos relacionados a responsabilidad social, donaciones, suscripciones a publicaciones, periódicos y/o revistas, cuentas incobrables y costos de enajenación de activos e intangibles. El precio de este insumo se aproxima mediante el Índice de Precios al Consumidor, ajustado por el tipo de cambio. Debido a la heterogeneidad de estos insumos, las cantidades de productos intermedios (materiales) se obtiene de manera indirecta al dividir el gasto nominal en este insumo entre el mencionado Índice de Precios ajustado por el tipo de cambio.
- Para el caso del insumo capital, el *stock* de capital del Concesionario se calcula

considerando información sobre activos iniciales, inversiones, depreciación económica y ajustes contables de inversión (con excepción de las transferencias). Asimismo, dado que dicho *stock* de capital se encuentra expresado en términos nominales, se utiliza un indicador de precios de capital para convertirlo a términos reales. Con ese fin, se emplea como variable *proxy* del precio representativo de activos el IPME e IPMC, ajustados por el tipo de cambio, según la naturaleza del activo. Luego, se promedia el *stock* del año actual con el del año anterior, de tal manera que se pueda obtener la cantidad de capital empleada por el Concesionario durante el año actual. Los precios del capital se estiman utilizando la metodología propuesta por Christensen y Jorgenson (1969).

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 TPGSM sea establecido en -4,06%, de acuerdo con el detalle indicado en el siguiente cuadro:

**PROPUESTA DE CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DEL TPGSM**

<b>A. Diferencia (We - W)</b>	<b>6,27%</b>
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía (We)	1,99%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la Entidad Prestadora (W)	-4,28%
<b>B. Diferencia (T - Te)</b>	<b>-10,33%</b>
Promedio de la variación anual de la PTF de la Entidad Prestadora (T)	-11,41%
Promedio de la variación anual de la PTF de la economía (Te)	-1,08%
<b>Factor X (A + B)</b>	<b>-4,06%</b>

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

10. Para el caso específico del ajuste anual de Tarifas Máximas del TPGSM que entrará en vigor el próximo 17 de enero de 2025, es preciso notar que las Tarifas Máximas actualmente vigentes ya incorporan un ajuste por variación del índice de precios de los EEUU de los meses de enero a julio de 2024, con lo cual la empresa ya se encuentra cubierta de los efectos de la inflación por dicho periodo. En tal sentido, para efectos del ajuste anual de Tarifas Máximas de enero de 2025 se debe considerar, además del factor de productividad que aprobará el Regulador, la inflación registrada entre agosto y diciembre de 2024; cumpliéndose así con incorporar el RPI de los últimos doce meses disponibles conforme a lo establecido en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión.
11. Asimismo, 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 TPGSM, se propone establecer las siguientes canastas de servicios regulados:
- Canasta de servicios en función a la nave.
  - Canasta de servicios en función a la carga contenedorizada.
  - Canasta de servicios en función a la carga no contenedorizada.
  - Canasta de servicio al pasajero.
12. Por último, atendiendo a la imposibilidad fáctica para sesionar del Consejo Directivo del Ositrán por falta de quorum, lo que conlleva a una situación de emergencia identificada en el presente Informe, se estima necesario someter a consideración de la Presidencia Ejecutiva, la aprobación de la presente propuesta tarifaria respecto de la revisión del Factor de Productividad aplicable a los servicios regulados en el TPGSM y su correspondiente publicación; en el marco de lo dispuesto en el numeral 10 del artículo 9 del ROF del Ositrán.

## I. ANTECEDENTES

1. El 21 de julio de 2014, el Estado de la República del Perú (en adelante, el Concedente), representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, el MTC), quien a su vez actúa a través de la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, la APN), y la empresa Terminal Portuario Paracas S.A. (en adelante, PdP, la Entidad Prestadora o el Concesionario), suscribieron el Contrato de Concesión para el Diseño, Financiamiento, Construcción, Conservación y Explotación del TPGSM (en adelante, el Contrato de Concesión) por un periodo de treinta (30) años.
2. El 12 de diciembre de 2016 se suscribió la Adenda N° 1 del Contrato de Concesión, a través de la cual se modificó, entre otros aspectos, el primer párrafo de la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, estableciendo que a partir del quinto año contado desde el inicio de la explotación de la totalidad de las obras correspondientes a la Etapa 1, Ositrán realizará la primera revisión tarifaria, aplicando el mecanismo RPI-X. Del mismo modo, a través de la mencionada adenda, se modificó el último párrafo de la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, precisando que, cada año, se realizará la actualización tarifaria correspondiente en función al RPI de los últimos doce (12) meses disponibles y el factor de productividad (X) estimado por el Ositrán para dicho quinquenio. Además, la modificación contractual indica que, para los primeros años contados desde el inicio de la explotación de la concesión hasta el quinto año contado desde el inicio de la explotación de la totalidad de las obras correspondientes a la Etapa 1, el factor de productividad (X), será cero (0), aplicándose únicamente el RPI.
3. El 17 de enero de 2020 se suscribió el Acta de Recepción de Obras correspondiente a las obras de la Etapa 1 del proyecto, iniciándose su explotación.
4. A través de correo electrónico del 29 de febrero de 2024, el INEI remitió información relacionada a indicadores de ingresos de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao actualizada hasta el cierre del año 2023.
5. Mediante Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN, sustentada en el Informe Conjunto N° 0076-2024-IC-OSITRAN y publicada en el Diario Oficial El Peruano el 30 de mayo de 2024, este Regulador dispuso el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio, bajo la metodología de RPI-X, en el TPGSM, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados para el periodo comprendido entre el 17 de enero de 2025 y el 16 de enero de 2030. Asimismo, a través de la referida Resolución, la Presidencia del Ositrán estableció un plazo máximo de treinta (30) días hábiles - contados a partir del día hábil siguiente de notificada la Resolución- para que el Concesionario presente su propuesta tarifaria.
6. Mediante los Oficios N° 0219-2024-PD-OSITRAN, 0220-2024-PD-OSITRAN y 0221-2024-PD-OSITRAN, notificados el 28 de mayo de 2024, se puso en conocimiento de PdP, la APN y el MTC, respectivamente, el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio en el TPGSM, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados para el periodo comprendido entre el 17 de enero de 2025 y el 16 de enero de 2030.
7. Posteriormente, con fecha 31 de mayo de 2024, PdP remitió la Carta PDP GG N°038/2024, a través de la cual presentó su propuesta tarifaria, así como sus respectivos estados financieros auditados del año 2023. Asimismo, solicitó una reunión para exponer dicha propuesta, la misma que se llevó a cabo el 11 de junio de 2024.
8. Mediante Oficio N° 00197-2024-GRE-OSITRAN, de fecha 13 de junio de 2024, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos requirió a PdP remitir, en un plazo de cinco (5) días hábiles, información adicional relacionada a los ingresos y cantidades de servicio, insumo mano de obra, insumo materiales e insumo capital.
9. Con Carta PdP GF N° 0142/2024, recibida el 20 de junio de 2024, el Concesionario solicitó una extensión del plazo por tres (3) días hábiles adicionales para la presentación de la información requerida mediante Oficio N° 00197-2024-GRE-OSITRAN.

10. En respuesta a dicha solicitud, a través del Oficio N° 00200-2024-GRE-OSITRAN, notificado el 21 de junio de 2024, se otorgó la prórroga de tres (3) días hábiles solicitada.
11. Adicionalmente, con fecha 25 de junio de 2024, mediante el Memorando N° 00140-2024-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización información sobre recepción y liquidación de obras en el TPGSM. Dicha solicitud fue reiterada a través del Memorando N° 00154-2024-GRE-OSITRAN de fecha 09 de julio de 2024.
12. Con fecha 26 de junio de 2024, PdP remitió la Carta PdP GF N° 0146/2024, por la cual presentó la información solicitada a través del Oficio N° 00197-2024-GRE-OSITRAN.
13. Mediante Carta PdP/GF N°0149/2024 recibida el 27 de junio de 2024, el Concesionario remitió información sobre el procedimiento del cálculo del costo de deuda de la entidad prestadora, así como la identificación y subsanación de un error material relacionado su modelo tarifario correspondiente.
14. Con fecha 3 de julio de 2024, se llevó a cabo una audiencia privada en la que participaron representantes del Concesionario y del Ositrán, donde se atendieron consultas efectuadas por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos sobre la información remitida en el marco del procedimiento de revisión tarifaria en el TPGSM.
15. Mediante correos electrónicos de fecha 5 y 8 de julio de 2024, el Concesionario remitió información adicional en el marco de requerimiento efectuado a través del Oficio N° 00197-2024-GRE-OSITRAN.
16. El 12 de julio de 2024, a través del Memorando N° 01036-2024-GSF-OSITRAN, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización remitió la información solicitada por medio del Memorando N° 00140-2024-GRE-OSITRAN.
17. El 13 de agosto de 2024, se llevó a cabo una audiencia privada en la que participaron representantes de PdP y de la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán, en donde se atendieron consultas sobre información estadística y financiera remitida por PdP mediante la Carta PdP/GF N° 0146-2024.
18. Mediante el Oficio N° 00227-2024-GRE-OSITRAN, notificado el 14 de agosto de 2024, esta Gerencia formuló consultas y solicitudes de aclaración al Concesionario respecto de información referida a: a) Ingresos y cantidades vendidas de servicios, b) Insumo mano de obra, c) Gastos de materiales, d) Insumo Capital y e) Deuda financiera, otorgando a PdP un plazo de cinco (5) días hábiles para dar respuesta a las consultas efectuadas.
19. Por medio de la Carta PdP/GF N°0205/2024 recibida el 22 de agosto de 2024, PdP solicitó una extensión de diez (10) días hábiles adicionales para absolver las consultas formuladas por el Regulador.
20. Con fecha 23 de agosto de 2024, se llevó a cabo una audiencia privada que contó con la participación de los representantes del Concesionario y de la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, donde se atendieron consultas en el marco del requerimiento efectuado mediante el Oficio N° 00227-2024-GRE-OSITRAN.
21. Mediante el Oficio N° 00234-2024-GRE-OSITRAN, notificado el 23 de agosto de 2024, se otorgó a PdP un plazo improrrogable de siete (7) días hábiles para atender las consultas formuladas en el Oficio N° 00227-2024-GRE-OSITRAN.
22. Mediante correo electrónico de fecha 28 de agosto de 2024, el Concesionario remitió información relacionada a gasto de materiales y servicios.
23. Con fecha 29 de agosto de 2024, a través del Memorando N° 00188-2024-GRE-OSITRAN, se solicitó a la Gerencia General del Ositrán una ampliación de plazo de treinta (30) días hábiles adicionales para la remisión de la Propuesta Tarifaria del Regulador, en el marco de lo establecido en el artículo 31 del Reglamento General de Tarifas de Ositrán.
24. Mediante Memorando N° 00485-2024-GG-OSITRAN, de fecha 29 de agosto de 2024, la Gerencia General del Ositrán otorgó la ampliación de plazo solicitada.

25. Mediante Carta PdP/GF N° 0216-2024, recibida 3 de septiembre de 2024, el Concesionario remitió la información requerida por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos por medio del Oficio N° 00227-2024-GRE-OSITRAN.
26. El 5 de septiembre de 2024, se llevó a cabo una audiencia privada que contó con la participación de los representantes del Concesionario y de la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos en donde se atendieron consultas en base a la información remitida por PdP por medio de la Carta PdP/GF N° 0216-2024.
27. Por medio de comunicación electrónica de fecha 5 de septiembre de 2024, PdP remitió información adicional respecto de las condiciones de competencia y uso del término "Carga General".
28. Mediante correo electrónico de fecha 13 de septiembre de 2024, PdP remitió información adicional relacionada al insumo mano de obra.

## II. MARCO NORMATIVO Y CONTRACTUAL

### II.1. Marco Regulatorio del Ositrán

29. 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 (en adelante, LMOR), establece que la función reguladora de los Organismos Reguladores comprende la facultad de fijar las tarifas de los servicios bajo su ámbito.
30. De acuerdo con el numeral 3.1 del artículo 3 de la Ley N° 26917, Ley de Supervisión de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público, la misión del Ositrán es regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios, a fin de garantizar la eficiencia en la explotación de la infraestructura de transporte de uso público.
31. El literal b) del numeral 7.1 del artículo 7 de la mencionada Ley, 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.
32. En esa línea, el artículo 10 del Reglamento General del Ositrán (en adelante, el REGO), aprobado por Decreto Supremo N° 044-2006-PCM y sus modificatorias, establece que la institución se encuentra facultada para ejercer las funciones normativa, reguladora, supervisora, fiscalizadora y sancionadora, y de solución de controversias y atención de reclamos de usuarios; precisándose en los numerales 5.5 y 5.6 del artículo 5 de dicho dispositivo legal, que le corresponde al Ositrán velar por el cabal cumplimiento de los contratos de concesión y del sistema de tarifas, peajes o similares.
33. De otro lado, el artículo 16 del mencionado dispositivo legal 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) establece que la función reguladora es competencia exclusiva del Consejo Directivo de la institución.
34. Por otro lado, el artículo 29 del RETA establece que el Consejo Directivo del Ositrán aprobará el inicio del procedimiento de oficio de fijación o revisión tarifaria con base al 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 hacen referencia el artículo 4<sup>1</sup> de dicho Reglamento.

35. En ese orden, el artículo III<sup>2</sup> del RETA dispone que dicha norma será de aplicación supletoria a lo establecido en los contratos de concesión de las Infraestructuras de Transporte de Uso Público (en adelante, ITUP) siendo que, las Entidades Prestadoras se sujetan a lo establecido 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, el citado artículo III dispone que, en caso los contratos de concesión bajo competencia del Ositrán establezcan tarifas y otras disposiciones tarifarias, corresponde a este organismo velar por su correcta aplicación.
36. En virtud de ello, es importante resaltar que el artículo 12<sup>3</sup> 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 31<sup>4</sup> del RETA, mediante aprobación del Consejo Directivo del Ositrán.
37. En ese contexto, el artículo 30 del RETA establece que, en la resolución que establece el inicio del procedimiento de revisión tarifaria, se indicará el plazo máximo de treinta (30) días hábiles para que el Concesionario presente su Propuesta Tarifaria, el cual es prorrogable de forma excepcional y por única vez por un plazo de treinta (30) días hábiles adicionales.

<sup>1</sup> "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".

<sup>2</sup> "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".

<sup>3</sup> "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."

<sup>4</sup> "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".

38. Asimismo, el artículo 31 del RETA establece las actuaciones del Ositrán en relación con la elaboración de la Propuesta Tarifaria del Regulador. En particular, establece que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos contará con un plazo no mayor de sesenta (60) días hábiles, excepcionalmente prorrogables por un período máximo de treinta (30) días hábiles adicionales, para que, de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 31 y 19 de dicho Reglamento, presente ante la Gerencia General el informe y documentos que sustenten la Propuesta Tarifaria del Regulador, a fin de que el mencionado órgano los remita al Consejo Directivo del Ositrán<sup>5</sup>.
39. Finalmente, resulta importante 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 RETA<sup>6</sup>.

## II.2. Del Contrato de Concesión

40. La Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión del TPGSM establece lo siguiente:

*“A partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación de la totalidad de las Obras correspondientes a la Etapa 1, el REGULADOR realizará la primera revisión de las Tarifas, aplicando el mecanismo regulatorio “RPI – X”, establecido en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN tanto para los Servicios Estándar como para los Servicios Especiales con Tarifa.”*

*El RPI (Retail Price Index) es la inflación expresada en un índice general de precios al consumidor de los Estados Unidos de América (EEUU) 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 inflación expresada en un índice general de precios al consumidor de los Estados Unidos de América (EEUU) utilizado para ajustar la tarifa y de ese modo proteger a la empresa de los efectos de la inflación.*
- X: es la variación anual promedio de la productividad. El X será calculado por el REGULADOR y será revisado cada cinco (5) años.*

<sup>5</sup> “Artículo 19.- Elaboración de la propuesta de fijación y revisión tarifaria del Ositrán  
19.1. En un plazo de sesenta (60) días, prorrogables de manera excepcional por treinta (30) días, contados desde el día siguiente de la notificación de la resolución de inicio a la Entidad Prestadora conforme al inciso 18.6 del artículo 18 del presente Reglamento, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica, presenta a la Gerencia General el informe que sustenta la propuesta de fijación o revisión tarifaria, adjuntando la información a que se refiere el artículo 20 del Reglamento.  
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”.

<sup>6</sup> 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.

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

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 disponibles y el factor de productividad (X) estimado por el REGULADOR para dicho quinquenio. Para los primeros años contados desde el inicio de la Explotación de la Concesión hasta el quinto año contado desde el inicio de la Explotación de la totalidad de las Obras correspondientes a la Etapa 1, el factor de productividad (X), será cero (0), aplicándose únicamente el RPI.

Las reglas y procedimientos complementarios aplicables a la revisión tarifaria se regularán por el Reglamento de Tarifas de OSITRAN<sup>7</sup>.

41. De conformidad con el Acta de Recepción de Obras del 17 de enero de 2020, PdP inició operaciones del TPGSM en dicha fecha. En tal sentido, en aplicación de lo dispuesto en la cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, mediante Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN de fecha 27 de mayo de 2024, la Presidencia Ejecutiva del Ositrán inició el procedimiento de revisión de oficio del factor de productividad aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados brindados en el TPGSM, el cual se encuentra actualmente en curso, correspondiendo en esta etapa del procedimiento, que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario, presenten la Propuesta Tarifaria del Regulador, la cual está contenida en el presente documento.

### III. SOBRE EL ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA

42. 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 regulados<sup>7</sup>. La regulación tarifaria sobre cualquier servicio será dejada sin efecto por el Ositrán de comprobarse que existen condiciones de competencia en dicho servicio.
43. Por ese motivo, previa verificación de que los servicios regulados TPGSM se brindaban en mercados donde no existen condiciones de competencia, el Ositrán mediante la Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN del 27 de mayo de 2024, sustentada en el Informe Conjunto N° 00076-2024-IC-OSITRAN (GRE-GAJ) (en adelante, Informe Conjunto de Inicio), aprobó el inicio del presente procedimiento de revisión tarifaria de oficio, bajo la metodología de RPI-X, de las Tarifas Máximas del mencionado terminal portuario para el periodo comprendido entre el 17 de enero de 2025 y el 16 de enero de 2030.

#### III.1. Comentarios presentados por el Concesionario

44. En su Propuesta Tarifaria, la empresa PdP presentó un análisis de condiciones de competencia del TPGSM, cuyos resultados difieren de algunos a los que se arribó en el Informe Conjunto de Inicio. En efecto, mientras que en dicho informe se concluyó que

<sup>7</sup> 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. (...).”

todos los servicios regulados del mencionado terminal portuario se brindaban en mercados donde no existían condiciones de competencia, el Concesionario indicó que existen indicios de condiciones de competencia en los mercados donde se brinda el Servicio Estándar a la nave portacontenedores y el Servicio Estándar a la carga sólida a granel. En el siguiente cuadro se muestra un resumen de los resultados presentados por PdP sobre el análisis de condiciones de competencia de los servicios regulados brindados en el TPGSM.

**Cuadro N° 1**  
**RESUMEN DE RESULTADOS PRESENTADOS POR EL CONCESIONARIO SOBRE EL ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA DE LOS SERVICIOS REGULADOS DEL TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTÍN – PISCO**

Categoría de servicios	Mercado relevante		Conclusión del Concesionario
	Ositrán <sup>1/</sup>	Concesionario	
Servicios Estándar a la Nave	El conjunto de servicios en función a la nave que incluye como mínimo, el amarre y desamarre, así como el uso del amarradero en el TPGSM.	- Servicio Relevante: Servicio Estándar (servicio de amarre y desamarre) a la nave para nave portacontenedores. - Mercado Geográfico: el TPGSM y los Terminales Portuarios del Callao (Terminal Norte Multipropósito y Terminal Muelle Sur). Próximamente el Puerto de Chancay.	Existen indicios de condiciones de competencia
		- Para el caso del Servicio Estándar a la nave de carga general, este se considerará como un servicio empaquetado junto con el Servicio Estándar a la carga general. <sup>2/</sup>	
Servicios Estándar a la Carga	Servicio Estándar a la carga sólida a granel en el TPGSM.	- Servicio Relevante: servicio empaquetado a la carga sólida a granel, el cual incluye el amarre y desamarre de la nave, así como el manipuleo, transferencia, y estiba/desestiba de la carga. - Mercado Geográfico: las regiones de Ica, Lima, Junín, Huancavelica y Ayacucho.	Existen indicios de condiciones de competencia
	Servicio Estándar a la carga fraccionada en el TPGSM.	- Servicio Relevante: servicio empaquetado a la carga fraccionada, el cual incluye el amarre y desamarre de la nave, así como el manipuleo, transferencia, y estiba/desestiba de la carga. - Mercado Geográfico: región Ica.	No se ha identificado condiciones de competencia
	Servicio Estándar a la carga contenedorizada en el TPGSM.	- Servicio Relevante: Servicio Estándar a la carga en contenedores y la transferencia de la carga. - Mercado Geográfico: las regiones de Ica, Lima, Junín, Huancavelica y Ayacucho.	No se ha identificado condiciones de competencia
	Servicio Estándar a la carga rodante en el TPGSM y el Terminal Portuario del Callao.	No analizado por el Concesionario.	
	Servicio Estándar a la carga líquida a granel en el TPGSM.	- Servicio Relevante: servicio empaquetado a la carga líquida a granel, el cual incluye el amarre y desamarre de la nave, así como el manipuleo, transferencia, y estiba/desestiba de la carga. - Mercado Geográfico: región Ica.	No se ha identificado condiciones de competencia
	Servicio Estándar para contenedores vacíos y, al menos, el Servicio Estándar en función a la Nave (orientado a su amarre y desamarre, así como el uso del	No analizado por el Concesionario.	

Categoría de servicios	Mercado relevante		Conclusión del Concesionario
	Ositrán <sup>1/</sup>	Concesionario	
	amarradero) en el TPGSM. Servicio Estándar para transbordo y, al menos, el Servicio Estándar en función a la Nave (orientado a su amarre y desamarre, así como el uso del amarradero) en el TPGSM.	No analizado por el Concesionario.	
Servicios Estándar al Pasajero	Servicio Estándar para pasajeros en el TPGSM.	- Servicio Relevante: Servicio Estándar que comprende el embarque/desembarque de pasajeros. - Mercado Geográfico: el TPGSM.	No se ha identificado condiciones de competencia

1/ Son los mercados relevantes definidos por el Ositrán en el Informe Conjunto N° 00076-2024-IC-OSITRAN (GRE-GAJ) que sustenta la Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN del 27.05.2024.

2/ Esta indicación se ha tomado de la nota al pie del del Cuadro 12 de la Propuesta Tarifaria del Concesionario. Mediante correo electrónico enviado el 05.09.2024, el Concesionario señaló que carga general debe entenderse como carga no contenedorizada (sólida a granel, líquida a granel, fraccionada y rodante).

Fuente: Propuesta Tarifaria del Concesionario.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

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

45. En esta sección, se evalúan los comentarios presentados por el Concesionario sobre el análisis de condiciones de competencia realizado por el Regulador en el Informe Conjunto de Inicio respecto del Servicio Estándar a la nave portacontenedores y el Servicio Estándar a la carga sólida a granel. Con esa finalidad, para cada servicio, primero se presentan los argumentos por los cuales el Concesionario considera que existirían indicios de condiciones de competencia y, luego, se muestra la evaluación de estas Gerencias sobre cada uno de dichos argumentos.

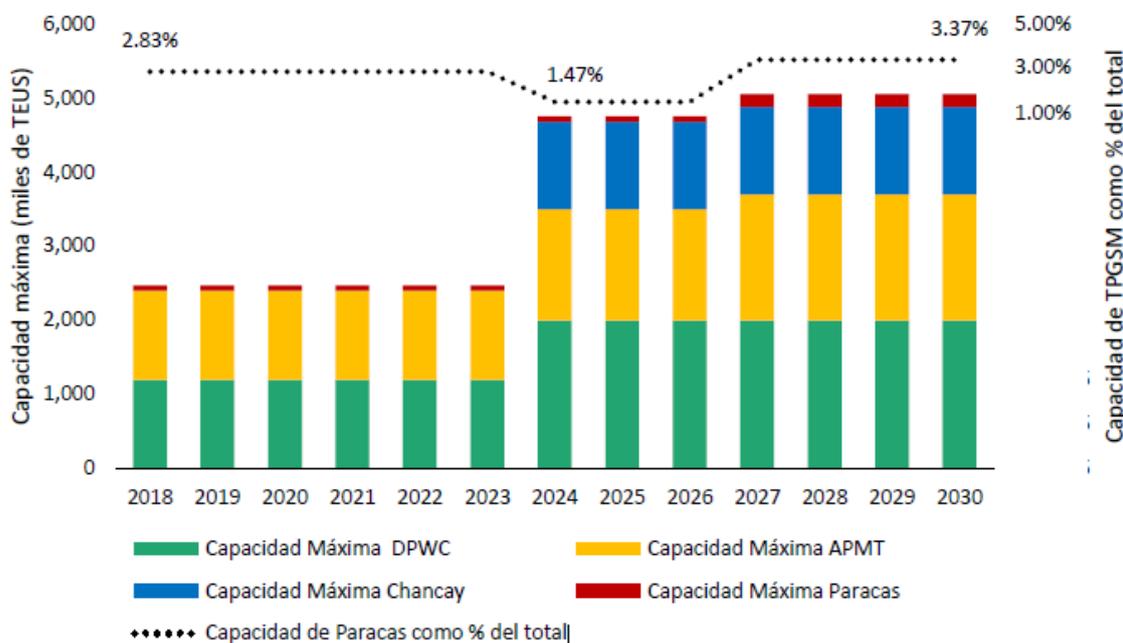
#### i) Servicio Estándar a la nave portacontenedores

46. El ámbito del mercado geográfico relevante definido por el Concesionario incluye el TPGSM, el Terminal Norte Multipropósito (en adelante, TNM) y el Terminal Muelle Sur (en adelante, TMS) en el Terminal Portuario del Callao (en adelante, TPC) y, próximamente, el Terminal Portuario Multipropósito Chancay (en adelante, TPMCH) que será operado por la empresa Cosco Shipping Ports Chancay Perú S.A. (en adelante, Cosco).
47. Cabe indicar que, el 21 de agosto de 2024, Cosco informó que el TPMCH se inaugurará en la quincena de noviembre de 2024, luego ocurrirá un periodo de prueba, y, posteriormente, a fines de enero de 2025 o la primera semana de febrero de 2025, empezarán las operaciones comerciales en el mencionado terminal portuario.<sup>8</sup>
48. Bajo ese contexto, PdP señala que para el Servicio Estándar a la nave portacontenedores, hay indicios de condiciones de competencia, principalmente por el ingreso de otro operador portuario (Cosco) que expandiría el mercado geográfico relevante hasta incluir al TPMCH. Según el Concesionario, la capacidad de atención portuaria se duplicará luego de la entrada al mercado del TPMCH y con la finalización de la ampliación del TMS y TNM

<sup>8</sup> Declaraciones de Mario de las Casas, Gerente de Relaciones Institucionales de Cosco, a la Agencia de Noticias Andina, disponibles en: <<https://www.youtube.com/watch?v=A83stsJC32s>> (último acceso: 04.09.2024).

a finales del 2024, tal como se muestra en el Gráfico N° 1. Debido a lo anterior, disminuirá la alta tasa de ocupación de los muelles del TPC, con lo cual las líneas navieras tendrán más opciones donde recalar y se dinamizará la competencia en el mercado geográfico donde es brindado el servicio en cuestión del TPGSM. Ello a pesar del incremento de capacidad del TPGSM que ocurrirá desde 2027 que es considerablemente menor que la capacidad máxima del TPC y del TPMCH. En consecuencia, a juicio de PdP, arribar al TPGSM sería menos atractivo para las líneas navieras de itinerario regular en comparación con el TPC y el TPMCH.

**Gráfico N° 1**  
**EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD MÁXIMA DE LOS TERMINALES CERCANOS AL TPGSM,**  
**2018-2030**  
**(miles de TEU)**



Fuente: Propuesta Tarifaria del Concesionario.

49. Como se observa, los argumentos del Concesionario están orientados a señalar que, con la entrada del TPMCH y luego de concluidas las ampliaciones del TNM y el TMS, que incrementarán la capacidad de atención en esos terminales portuarios y reducirán sus tasas de ocupación, las líneas navieras de itinerario regular encontrarán menos atractivo el uso del TPGSM, aun cuando este último terminal portuario también aumente su capacidad. Por esas razones, a juicio de PdP, existirían indicios de condiciones de competencia en el mercado donde es brindado el Servicio Estándar a la nave portacontenedores del TPGSM.

**a) El caso del TNM y TMS en el Terminal Portuario del Callao**

50. Como fue explicado en el Informe Conjunto de Inicio, las naves portacontenedores que llegan al TPGSM provenientes de los puertos de Balboa, Iquique, Valparaíso, Esmeralda y Bolívar, lo hacen principalmente para descargar contenedores vacíos; y, luego de ello, dichas naves portacontenedores embarcan contenedores llenos, siendo el TPC el siguiente puerto de destino, según su itinerario regular. En línea con ello, en su Propuesta Tarifaria, el Concesionario señala que “el Callao es un paraje recurrente en el itinerario de estas naves. Por este puerto, suelen pasar las embarcaciones que provienen o se dirigen a muelles del norte (Balboa o Puerto Bolívar) o el sur (Matarani e Iquique)”.
51. Además, las líneas de tráfico regular recalán en el TPGSM en promedio entre tres a cuatro veces al mes, lo cual evidencia que dicho terminal portuario cuenta con una “carga base” de contenedores suficientemente atractiva para que las líneas navieras de tráfico regular recalán en él. Como también fue indicado en el Informe Conjunto de Inicio, los Usuarios

que movilizan su carga en contenedores por el TPGSM prefieren a dicho terminal por la cercanía entre su fábrica o almacén y el puerto. En efecto, como se muestra en el Cuadro N° 3 del Informe Conjunto de Inicio, los principales clientes de carga contenedorizada del TPGSM están ubicados en las provincias de Pisco e Ica del departamento de Ica, las cuales están localizadas muy cerca del TPGSM.

52. Así, el mencionado Informe Conjunto de Inicio evidenció que, con el objetivo de maximizar el volumen de carga a transportar en cada viaje, las líneas navieras recalcan en el TPGSM y luego en el TPC, siendo que en ambos terminales portuarios dejan y recogen contenedores; con lo cual es claro que desde el punto de vista de las líneas navieras los mencionados puertos son complementarios, y no sustitutos, es decir, no son reemplazados entre sí por los usuarios del servicio en cuestión.
53. En consecuencia, el uso del TPGSM por parte de las naves portacontenedores de itinerario regular ocurre porque los Usuarios que movilizan su carga en contenedores mediante dicho terminal portuario lo prefieren por su cercanía a sus fábricas o almacenes. Así, por más que aumente la capacidad máxima de atención del TPC, es razonable esperar que dichos Usuarios sigan utilizando el TPGSM por su cercanía y no lo reemplacen por el TPC. Cabe indicar que esto es posible debido a que la razón por la cual los Usuarios del TPGSM lo utilizan es, como se dijo anteriormente, por su ubicación y no porque no puedan ser atendidos en el mencionado TPC debido a su alta tasa de ocupación.
54. A pesar de ello, si decidieran acudir al TPC, los Usuarios del TPGSM que movilizan carga contenedorizada incurrirían en costos de transporte más elevados debido a la mayor distancia por recorrer, lo cual sería un desincentivo para cambiar de terminal. Adicionalmente, los Usuarios del TPGSM que movilizan carga contenedorizada enfrentarían mayores tarifas si acudieran al TPC; en efecto, comparadas con las tarifas de los contenedores llenos 40 pies del TPGSM,<sup>9</sup> las tarifas del TMS son 27% más altas y en el TNM son 119% más altas (ver Cuadro N° 7 del Informe Conjunto de Inicio).
55. En consecuencia, a pesar del aumento de capacidad de atención en el TPC, se considera razonable esperar que los Usuarios del TPGSM que movilizan carga contenedorizada sigan utilizando este último terminal portuario por su cercanía y menores precios, con lo cual, las naves portacontenedores interesadas en captar esa carga tendrían que continuar recalando en el TPGSM donde no tendrían otra alternativa que demandar el Servicio Estándar a la nave.

#### **b) El caso del futuro Terminal Portuario Multipropósito Chancay**

56. Respecto al TPMCH, es preciso indicar que está localizado al norte del TPC, con lo cual resulta razonable esperar que los Usuarios que movilizan contenedores por el TPGSM tengan aún menos incentivos para acudir al TPMCH, pues incurrirían en un costo de transporte más elevado debido a una mayor distancia por recorrer.
57. En efecto, como se muestra en el siguiente cuadro, la distancia y tiempo de trayecto recorrido por los Usuarios que movilizan contenedores por el TPGSM se multiplicaría por 2,7 veces en caso acudan al TPMCH; mientras que, si decidieran acudir al TPC, la distancia sería el doble y el tiempo de trayecto se multiplicaría por 1,8 veces. Cabe indicar que los principales clientes de carga contenedorizada del TPGSM están ubicados en las provincias de Pisco e Ica del departamento de Ica, muy cerca de dicho terminal portuario, sin embargo, para calcular de manera conservadora el incremento de la distancia y tiempo de trayecto, se ha considerado como punto de partida el distrito del departamento de Ica ubicado más al norte del mencionado terminal portuario que es el distrito de Grocio Prado en la provincia de Chincha de dicho departamento.

#### **Cuadro N° 2**

<sup>9</sup> Cabe indicar que el movimiento de contenedores llenos de 40 pies representó el 97% del total de contenedores movilizadas por el TPGSM durante el periodo 2018-2023.

**DISTANCIA Y TIEMPO DE VIAJE DESDE EL DISTRITO DE GROCIO PRADO HASTA EL TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTÍN – PISCO, EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO Y EL TERMINAL PORTUARIO MULTIPROPÓSITO CHANCAY**

Rutas	Distancia	Tiempo de trayecto
	(km)	(horas y minutos)
(a) Hasta el TPGSM	99,4	1 hora y 44 minutos
(b) Hasta el TPC	202,0	3 horas y 05 minutos
(c) Hasta el TPMCH	272,0	4 horas y 38 minutos
(d) Incremento de distancia y tiempo de recorrido hasta el TPC = (b) / (a)	2,0	1,8
(e) Incremento de distancia y tiempo de recorrido hasta el TPMCH = (c) / (a)	2,7	2,7

Fuente: Google Maps.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

58. En consecuencia, como en el caso anterior del TPC y sus ampliaciones, luego del inicio de operaciones del TPMCH, es razonable esperar que los Usuarios del TPGSM que movilizan carga contenedorizada seguirían utilizándolo por su cercanía, con lo cual, las naves portacontenedores interesadas en captar esa carga tendrían que continuar recalando en el TPGSM y demandando el Servicio Estándar a la nave.
59. Otro escenario probable es el desarrollo de un servicio de cabotaje desde el TPGSM hacia el TPMCH desde donde los contenedores se embarcarían rumbo a China. En efecto, según indicó el Concesionario en enero de 2024, tras el inicio de operaciones del TPMCH, “[s]e espera que se consolide el tema del cabotaje con la finalidad de tener un mayor flujo de contenedores de agroexportación de Paracas a Chancay, y luego enviar la carga al mercado externo, sobre todo al Asia”.<sup>10</sup>
60. Bajo ese contexto, es posible concluir que el embarque de carga contenedorizada en el TPGSM rumbo al TPMCH para que desde este terminal portuario sea embarcada al extranjero, principalmente Asia, es una clara muestra de que las expectativas del Concesionario están orientadas a un escenario donde el TPGSM y el TPMCH no compitan, sino que más bien se complementen para brindar un servicio a los clientes de carga contenedorizada del TPGSM. Con la finalidad de movilizar esa carga contenedorizada, las naves portacontenedores tendrían que seguir acudiendo al TPGSM (donde no tendrían otra alternativa que demandar el Servicio Estándar a la nave) para recoger dicha carga y luego arribarían al TPMCH para dejarla en este último terminal portuario. Es decir, al igual que el caso del TPC, el TPGSM también sería complementario con el TPMCH para las naves portacontenedores.
61. Por lo tanto, se ratifica lo señalado por este Regulador en el Informe Conjunto de Inicio que sustentó la Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN respecto de que el ámbito geográfico del mercado relevante debe continuar acotándose únicamente al TPGSM donde no existen condiciones de competencia en la prestación del Servicio Estándar a la nave portacontenedores. En dicho mercado geográfico no deben ser incluidos el TNM, el TMS y próximamente el TPMCH porque las naves portacontenedores que recalcan en el TPGSM lo hacen para recoger la carga contenedorizada de las empresas ubicadas en sus alrededores, quienes a su vez difícilmente lo reemplazarían puesto que si lo hicieran se incrementaría el costo de transporte terrestre; adicionalmente, tanto el TMS como el TNM vienen siendo utilizados por las naves portacontenedores de manera complementaria al TPGSM y se espera una similar situación para el TPMCH.

<sup>10</sup> Declaraciones de César Rojas, Gerente de operaciones de PdP, brindadas al Diario Oficial El Peruano y disponibles en: <<https://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=971328>> (último acceso: 16.09.2024).

**ii) Servicio Estándar a la carga sólida a granel**

62. Según el Concesionario, “[e]n lo que respecta al Servicio Estándar a la carga sólida a granel, dado que el Puerto de Chancay está próximo a iniciar operaciones, corresponde al regulador analizar si dicho servicio presenta un entorno competitivo”. Añade que “aunque actualmente no es concluyente la existencia de una sustitución directa entre los puertos del Callao y el TPGSM para el transporte de carga de graneles sólidos, la posible dinámica competitiva entre los puertos del Callao y el Puerto de Chancay podría tener algún impacto -que tendría que ser evaluado por el Regulador- en la demanda de este servicio en el TPGSM”. Cabe indicar que PdP define el ámbito del mercado geográfico relevante del Servicio Estándar a la carga sólida a granel como las regiones de Ica, Lima, Junín, Huancavelica y Ayacucho.
63. Al respecto, es importante notar que, como indica el propio Concesionario, actualmente no es concluyente la existencia de una sustitución directa entre los puertos del Callao y el TPGSM para el transporte de carga de graneles sólidos. Adicionalmente, PdP no ha explicado cómo la “posible dinámica competitiva” entre el TPC y el TPMCH impactaría en la demanda del Servicio Estándar a la carga sólida a granel del TPGSM.
64. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que, como fue evidenciado en el Informe Conjunto de Inicio, el principal cliente del Servicio Estándar a la carga sólida a granel del TPGSM es la empresa Corporación Aceros Arequipa S.A. (en adelante, Aceros Arequipa), cuya planta de producción está ubicada muy cerca del mencionado terminal portuario (45,50 km de distancia o 48 minutos de recorrido); y el siguiente terminal portuario más cercano a sus instalaciones es el TPC (localizado a 242,00 km o 3 horas y 30 minutos de recorrido). Además, dicha empresa se encuentra instalada desde 1983 en la localidad de Pisco, donde ha venido realizando inversiones orientadas a incrementar su capacidad de producción, destacándose aquellas ejecutadas en los años 2013 y 2021. Cabe adicionar que, mediante el TPGSM, Aceros Arequipa importa sus insumos más importantes y también exporta su principal producto (barras de acero).
65. Otros clientes del TPGSM que movilizan volúmenes significativos de carga sólida a granel son las empresas Quimpac S.A. y Seaboard Overseas Peru S.A., cuya demanda aunada a la de Aceros Arequipa equivale al 75% del total de carga sólida a granel movilizada a través de dicho terminal portuario durante el periodo 2018-2023. Como se muestra en el Cuadro N° 3 del Informe Conjunto de Inicio, dichas empresas tienen instalaciones ubicadas en las provincias de Pisco e Ica del departamento de Ica, muy cerca del TPGSM. En tal sentido, al igual que en el caso de Aceros Arequipa, no se espera que, al menos en el corto plazo, dejen de utilizar el TPGSM y lo reemplacen por el TPC o el TPMCH.
66. En consecuencia, la única fuente de aprovisionamiento del Servicio Estándar a la carga sólida a granel para los clientes del TPGSM es dicho terminal portuario, debiéndose descartar el uso de alternativas como el TPC y, en el futuro, el TPMCH.
67. En conclusión, en este caso, también se ratifica lo señalado por el Regulador en su Informe Conjunto de Inicio que sustentó la Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN respecto de que el ámbito geográfico del mercado relevante del Servicio Estándar a la carga sólida a granel debe continuar siendo únicamente el TPGSM, el cual es utilizado por empresa cuyas plantas de producción están localizados muy cerca del mencionado terminal portuario; es decir, contrariamente a lo indicado por el Concesionario, los clientes del TPGSM no tienen opciones reales de sustitución en terminales portuarios como el TPC y, en el futuro, el TPMCH.
68. Cabe adicionar que, en caso las condiciones de competencia cambien en los próximos meses, el Concesionario tiene la potestad de solicitar el inicio de un procedimiento de desregulación tarifaria tanto del Servicio Estándar a la nave portacontenedores como el Servicio Estándar a la carga sólida a granel brindados en el TPGSM, debiendo para ello

cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 34 del RETA.<sup>11</sup>

#### IV. PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL CONCESIONARIO

69. La Propuesta Tarifaria presentada por PdP plantea un factor de productividad en el TPGSM de -5,46% y propone además la incorporación de un ajuste por calidad de servicios sobre dicho factor. Así, como resultado de dicho ajuste, el Concesionario propone un factor de productividad corregido por calidad de servicio de -10,43% aplicable al periodo 2025-2030, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 3**  
**PROPUESTA TARIFARIA ELABORADA POR EL CONCESIONARIO RESPECTO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD EN EL TPGSM, 2025-2030**

Concepto	Valor
Diferencia en el promedio de la variación anual de la Productividad Total de los Factores (PTF) del Concesionario con la economía ( $\Delta PTF - \Delta PTF^*$ )	-12,32%
Promedio de la variación anual de la PTF del Concesionario ( $\Delta PTF$ )	-13,41%
Promedio de la variación anual de la PTF de la economía ( $\Delta PTF^*$ )	-1,09%
Diferencia en el promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía con el Concesionario ( $\Delta W^* - \Delta W$ )	6,86%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía ( $\Delta W^*$ )	2,04%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos del Concesionario ( $\Delta W$ )	-4,82%
<b>Factor de productividad del Concesionario (Factor X)</b> <b>[(<math>\Delta PTF - \Delta PTF^*</math>) + (<math>\Delta W^* - \Delta W</math>)]</b>	<b>-5,46%</b>
Factor de corrección por calidad (Factor Q)	4,97%
<b>Factor de Productividad Corregido por Calidad de Servicio (Factor X- Factor Q)</b>	<b>-10,43%</b>

PTF: Productividad Total de Factores

W: Precios de los Insumos

Fuente: Propuesta Tarifaria corregida de PdP, remitida mediante Carta PdP/GF N°0149/2024.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

70. Con relación al periodo de análisis, el Concesionario señala que, si bien la empresa opera desde agosto de 2014, propone no considerar este año para el cálculo del factor de productividad. El Concesionario sostiene que, al solo contar con un corto periodo de tiempo que está situado al final del año, un año proforma para el 2014 podría subestimar (o sobrestimar, según sea el caso) los ingresos de servicio con alto componente estacional y tomar supuestos adicionales para la creación de un año proforma para el 2014 iría en contra de tomar solo información histórica para el cálculo del factor de productividad. En tal sentido, PdP propone utilizar información correspondiente a los años 2015 al 2023.
71. Sobre las fuentes de información, se aprecia que la Propuesta Tarifaria del Concesionario incluye, entre otros, información consignada en los Estados Financieros Auditados de PdP, la Contabilidad Regulatoria de PdP, *The Conference Board* y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (en adelante, INEI).

<sup>11</sup> Artículo 34 del RETA:

**"SUBCAPÍTULO 2 Procedimiento de desregulación tarifaria de parte**

**Artículo 34.- Requisitos de la solicitud de inicio**

34.1. La solicitud deberá contener como mínimo, la siguiente información:

a) Denominación de la Entidad Prestadora solicitante.

b) Número de asiento registral en la que conste las facultades del representante legal de la Entidad Prestadora.

c) Domicilio en el cual la Entidad Prestadora desea recibir las notificaciones del procedimiento. De ser el caso, indicar dirección de correo electrónico, señalando de forma expresa si autoriza que las notificaciones se realicen a dicha dirección de correo electrónico, de conformidad con el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y sus modificatorias.

d) Identificación y descripción detallada del servicio(s) objeto de la solicitud de desregulación tarifaria.

e) Fundamentos que sustentan la solicitud.

f) Estudio que sustente la existencia de condiciones de competencia."

72. A continuación, se describe de manera resumida la Propuesta Tarifaria de PdP respecto de cada uno de los componentes de la fórmula de cálculo del factor de productividad en el TPGSM<sup>12</sup>.

#### IV.1. Productividad Total de los Factores del Concesionario

73. Para estimar la Productividad Total de los Factores (en adelante, PTF) de la empresa, el Concesionario considera los siguientes criterios metodológicos:

- La variación anual se obtiene mediante la tasa logarítmica aplicada sobre el índice de Fisher de cantidades y precios de productos e insumos (mano de obra, productos intermedios o materiales y capital) estimado para cada año.
- La PTF de la empresa se estima considerando los productos e insumos que intervienen en la prestación de los servicios regulados y no regulados en el TPGSM. Es decir, PdP emplea el enfoque de caja única o *single till*.
- El Concesionario señala que ha utilizado en su propuesta el “enfoque restringido”, el cual consiste en utilizar únicamente aquellos insumos empleados por el Concesionario que tienen relación directa con la provisión de servicios en el TPGSM.

74. A continuación, 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. Cantidad de Productos

75. Para el cálculo del índice de cantidad de productos, el Concesionario considera los ingresos netos efectivamente percibidos en el TPGSM, los cuales se calcularon descontando de los ingresos brutos, los importes por Retribución al Estado, Aporte por Regulación, Impuesto General a las Ventas (IGV) e Impuesto a la Promoción Municipal. Asimismo, PdP considera las cantidades según tipo de servicio.

76. Con relación a lo anterior, PdP ha desagregado los servicios brindados en el TPGSM de la siguiente manera:

- Servicios Estándar en función a la nave: naves de carga y de pasajeros; cuyas unidades de cobro es por metro de eslora hora y por pasajero, respectivamente.
- Servicios Estándar a la carga contenerizada: embarque y descarga de contenedores full y llenos, de 20 y 40 pies, cuya unidad de cobro es por contenedor.
- Servicios Estándar a la carga no contenerizada: embarque y descarga de carga a granel sólido, carga fraccionada, carga rodante y carga líquida a granel, cuya unidad de cobro es por tonelada.
- Servicio Especiales por contenedores: *Gate in/out* de contenedores llenos de 20 y 40 pies (*dry* y *reefers*), consolidación/desconsolidación de contenedores de 20 pies *dry* y contenedores de 20 y 40 pies *reefer*, energía y monitoreo de contenedores *reefer*, y conexión/desconexión de contenedores *reefer*, cuya unidad de cobro es por contenedor.

<sup>12</sup> Cabe indicar que la Propuesta Tarifaria presentada por PdP se encuentra disponible en: <https://www.ositran.gob.pe/antior/wp-content/uploads/2024/06/informe-propuesta-tarifaria-pdp.pdf> y <https://www.ositran.gob.pe/antior/wp-content/uploads/2024/07/factor-tpgsm-corregido.xlsx> (últimos accesos: 22.08.2024).

- Servicios Especiales a la carga no contenerizada: carga sobredimensionada, carga peligrosa y carga proyecto, cuyas unidades de cobro son metros cúbicos, toneladas y número de torres, respectivamente.
- Servicios Especiales de almacenaje: graneles limpios, carga fraccionada y carga suelta, cuya unidad de cobro es tonelada/día.
- Otros servicios: ocupación de muelles o áreas, emisión de certificados, control PBIP, movimientos extras, pesaje extraordinario, suministro de energía, cuyas unidades de cobro son por metro cuadrado, por camión, por unidad, por movimiento, por tonelada y por contenedor/hora, respectivamente. Asimismo, todos los demás servicios, fueron agrupados en una categoría denominada "Otros", cuyas unidades vendidas se aproximaron mediante el ratio entre los ingresos y el Índice de Precios al por Mayor (IPM) ajustado por tipo de cambio.

#### IV.1.2. Cantidad de Insumos

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

##### IV.1.2.1. Cantidad de Mano de Obra

78. En el caso de mano de obra, el Concesionario toma en cuenta, entre otros, lo siguiente:
- La cantidad de mano de obra empleada en el TPGSM está expresada en horas-hombre efectivamente laboradas, y ha sido clasificada en dos categorías de personal: i) Personal Estable (que a su vez se subdivide en operativo y administrativo) y ii) Personal Variable.
  - El gasto de mano de obra incluye sueldos y salarios, participación de los trabajadores, gratificaciones, leyes sociales, compensación por tiempo de servicios, vacaciones, otros gastos distribuibles (SCTR<sup>13</sup>, Vida Ley, EPS<sup>14</sup>, etc.) y otros gastos no distribuibles (gastos por entrenamiento, atenciones a empleados, refrigerios, etc.).
  - No se consideran gastos que no se encuentren vinculados con la provisión de servicios en el TPGSM, tales como viajes, bonos y eventos.

##### IV.1.2.2. Cantidad de Productos Intermedios o Materiales

79. Con relación a los materiales, el Concesionario considera, entre otros, lo siguiente:
- El índice agregado de productos intermedios se construye tomando como base todos los insumos utilizados por PdP para poder generar ingresos distintos a aquellos asociados a la mano de obra y al uso del capital, es decir, el valor de los productivos intermedios es obtenido por el Concesionario de manera residual.
  - PdP sostiene que se excluyen aquellos conceptos de gasto que no representan un insumo empleado para la provisión de servicios en el TPGSM, tales como la Retribución al Estado, provisiones, suscripciones, cotizaciones, impuestos, tributos y gastos relacionados a responsabilidad social.
  - Dada su heterogeneidad, para estimar las cantidades de insumo de materiales, PdP consideró el enfoque indirecto, es decir, la serie de cantidad se obtuvo

<sup>13</sup> Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

<sup>14</sup> Entidades Prestadoras de Salud.

deflactando los gastos en materiales mediante el Índice de Precios al Consumidor (IPC) ajustado por el tipo de cambio.

- No considera aquellos conceptos de gasto que no representan un insumo empleado para la provisión de servicios en el TPGSM, tales como los gastos en arbitrajes.

#### IV.1.2.3. Cantidad de Capital

80. El Concesionario consideró, entre otros, lo siguiente respecto al capital:

- El *stock* de capital se estima como la suma de: i) el stock de activos iniciales del TPGSM, y ii) otras inversiones consideradas en los Estados Financieros Auditados de PdP, las cuales deberán representar un insumo para la provisión de servicios en el TPGSM.
- En el caso del stock de activos iniciales del TPGSM, considera el stock de activos entregados por el Estado al momento de la concesión del TPGSM. Si bien dichos activos no fueron adquiridos en propiedad por PdP, son utilizados por la empresa en la prestación de servicios en el TPGSM. Considerando que el valor del stock de activos iniciales no figura en sus balances contables, el Concesionario utiliza la tasación oficial elaborada por la Dirección Nacional de Construcción del Ministerio de Vivienda y Construcción y visada por la Dirección Técnica de la APN, que se encuentra en el Oficio 1295-2014/VIVIENDA-VMCS-DNS.
- En el caso de las inversiones adicionales, PdP consideró para los activos fijos las categorías de instalaciones, maquinaria y equipo, unidades de transporte, muebles y enseres, equipos diversos y equipos de cómputo. Por otro lado, para el caso de activos intangibles tomó en cuenta las categorías software y licencias y bienes de la concesión.
- Considerando la vida útil de cada tipo de activo, PdP estima la depreciación y amortización contable para cada categoría de capital, ello a fin de reflejar el uso que se les ha dado a los recursos que dispone PdP para prestar servicios portuarios en el TPGSM. Se asume que la adquisición de los activos se realiza en el mes de diciembre y, en consecuencia, los activos comienzan a depreciarse o amortizarse al año siguiente.
- Para expresar el stock de capital total en términos reales, se ajustan las series de inversión en los distintos rubros de capital utilizando el Índice de Precios de Materiales y Equipo (IPME), corregido por el tipo de cambio. Este procedimiento elimina el efecto de la inflación en los precios de los bienes de capital mediante un enfoque indirecto.
- 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 del alquiler del capital, dado que dichos precios no son observables en el mercado.

#### IV.2. Precios de los insumos del Concesionario

81. Para calcular el índice de precios de sus insumos, el Concesionario emplea los mismos criterios de la PTF de la empresa, tomando en cuenta tres tipos de insumos: mano de obra, materiales y capital. En las siguientes secciones se especifican los criterios metodológicos empleados por el Concesionario para calcular los índices de precios de

insumos.

#### IV.2.1. Mano de obra

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

#### IV.2.2. Productos intermedios (materiales)

83. En el caso de insumo materiales, el Concesionario señala que utiliza el IPC promedio anual ajustado por tipo de cambio.

#### IV.2.3. Capital

84. En el caso particular del precio de capital, el Concesionario utiliza la fórmula propuesta por Christensen y Jorgenson (1969) considerando la siguiente información:
- Precio de adquisición del activo.
  - Costo de oportunidad de capital: medido a través del costo promedio ponderado de capital (WACC, por sus siglas en inglés).
  - Tasa de depreciación para el activo: valor inverso de la vida útil de los activos.
  - Tasa de impuesto efectiva: incluye el impuesto a la renta y la participación de los trabajadores.

#### IV.3. Productividad Total de los Factores de la Economía

85. Para la estimación de la PTF de la economía peruana, el Concesionario emplea las estimaciones efectuadas por *The Conference Board* para el periodo 2016 – 2023. PdP indica que emplea dicha fuente porque *“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”*.<sup>15</sup>

#### IV.4. Precios de insumos de la Economía

86. El Concesionario estima el precio de los insumos de la economía considerando el precio de la mano de obra y el precio del capital.
87. Particularmente, los precios de capital se estimaron a través del IPME y del Índice de Precios de Materiales de Construcción (en adelante, IPMC) del INEI. Asimismo, utiliza como ponderador las participaciones relativas de la maquinaria y equipo en la formación bruta de capital fijo.
88. Por su parte, la tasa de crecimiento del precio de mano de obra se estima mediante la tasa de crecimiento de las remuneraciones de la Encuesta Permanente de Empleo en Lima Metropolitana, empleando el indicador de Ingreso Promedio por Hora del último trimestre de cada año respecto del valor registrado en el último trimestre del año anterior.
89. PdP considera como ponderadores de los precios de mano de obra y capital a las participaciones de los ingresos de los factores de capital y trabajo en el valor agregado total de Lima y Callao tomadas de Tello (2017).
90. Finalmente, el Concesionario menciona que, en las segundas revisiones tarifarias de DP

<sup>15</sup> Cabe añadir que el Concesionario señala que, en las revisiones tarifarias en las cuales el Regulador ha empleado *The Conference Board* como fuente de información para la PTF de la economía, varias empresas concesionarias (Lima Airport Partners, Terminales Portuarios Euroandinos Paita 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. Sin embargo, PdP no provee mayor detalle de los alegados problemas de incertidumbre.

World (2020) y APM Terminals (2021) se estimaron tanto el ingreso laboral como el IPME y el IPMC considerando un ajuste por tipo de cambio a fin de mantener consistencia con la moneda empleada en el cálculo de la variación de precios de los insumos de la empresa, la cual fue calculada a partir de precios expresados en dólares. En tal sentido, PdP considera los precios de los insumos de la economía en dólares mediante el ajuste de los precios en soles por tipo de cambio<sup>16</sup>, 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)

91. El Concesionario menciona que un tema importante para tener en cuenta cuando se aplica el esquema de regulación por precios tope y, en general, cualquier esquema por incentivos es la calidad del servicio. En ese sentido, PdP señala que el RETA dispone lo siguiente sobre el aspecto de calidad en la regulación:

*“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.”*

92. Asimismo, el Concesionario señala que existe un precedente de la aplicación del factor Q, el cual se desprende de la revisión del Circular N° 12 de las Tarifas Máximas en los Terminales Portuarios de Ilo y Matarani. Según PdP, esto evidencia la corrección por calidad de servicio llevada a cabo en el sector portuario peruano.
93. Para realizar la corrección por calidad en el factor de productividad del TPGSM, el Concesionario evalúa si los niveles de calidad de servicio han sido superiores a los establecidos contractualmente durante el periodo 2015-2023. A juicio de PdP, lo anterior se sustenta en que un menor tiempo de carga/descarga en el TPGSM representa un ahorro neto para los usuarios del puerto al reducirse los tiempos de espera y, en consecuencia, sería razonable establecer que la relación directa entre precios y calidad debería mantenerse para garantizar la prestación adecuada de los servicios.
94. Así, el Concesionario propone estimar la corrección por Calidad de Servicio (Factor Q) a través de la siguiente expresión:

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

Donde:

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

- $Q$  : Factor de Calidad.  
 $\lambda_t$  : 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.

95. El cálculo del factor Q considera: (i) las mediciones de niveles de servicio y productividad, y (ii) las mediciones de niveles de indicadores de servicios de nave, carga fraccionada, granel y contenedores, disponibles desde el tercer trimestre de 2015 hasta el cuarto

<sup>16</sup> Al respecto, el Concesionario considera el tipo de cambio promedio de venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

trimestre de 2023. El primer grupo se centra en el rendimiento toneladas/hora, mientras que el segundo grupo se enfoca en mejoras en la reducción del tiempo de servicio.

96. Finalmente, luego de aplicar dicha metodología y evaluar los distintos indicadores de calidad por cada tipo de servicio, ponderados por la participación de ingresos de cada servicio respecto de los ingresos totales durante el periodo 2015-2023, el Concesionario obtiene una corrección por calidad promedio de 4,97% anual, es decir, en promedio, los indicadores de niveles de servicio se encontraron por encima de los establecidos contractualmente, por lo que el Concesionario propone aplicar un ajuste tarifario adicional, cuyo valor sería restado del Factor X.

## V. CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD ELABORADO POR ESTAS GERENCIAS

97. En línea con lo dispuesto en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, a partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación de la totalidad de las obras correspondientes a la Etapa 1, este Regulador realizará la primera revisión de las tarifas de los Servicios Estándar y Servicios Especiales con tarifa del TPGSM, aplicando el mecanismo regulatorio RPI – X, donde el primer componente (RPI) es la variación anual promedio del Índice de Precios al Consumidor (CPI) de los Estados Unidos de América, mientras que el segundo componente (X) es el factor de productividad que corresponde a las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario. Cabe indicar que el factor de productividad será calculado por el Regulador en el marco del presente procedimiento de revisión tarifaria y será revisado cada cinco años.
98. Al respecto, el mecanismo regulatorio de RPI – X o *price cap* provee fuertes incentivos para que la Entidad Prestadora regulada reduzca sus costos, permitiendo a la vez que los beneficios de dichas reducciones se trasladen gradualmente al usuario por medio de las tarifas (Vogelsang, 2002<sup>17</sup>). Ello debido a que, una vez determinado el factor de productividad, este mantiene su vigencia durante el siguiente periodo regulatorio, con el fin de inducir a la Entidad Prestadora a alcanzar un mayor grado de eficiencia respecto del escenario tope fijado por el Regulador.
99. Cabe señalar que, de acuerdo con la referida Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, el factor X está definido como el factor que recoge los cambios anuales en la productividad en el periodo. Esto se encuentra en línea con lo establecido en el Anexo II del RETA, el cual señala que el factor de productividad (X) 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)<sup>18</sup> y se detalla a continuación:

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

Donde:

- $\Delta W^e$  : Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía.  
 $\Delta W$  : Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la industria o de la Entidad Prestadora.  
 $\Delta PTF$  : Promedio de la variación anual de la Productividad Total de los Factores de la industria o de la Entidad Prestadora.  
 $\Delta PTF^e$  : Promedio de la variación anual de la Productividad Total de los Factores de la economía.

100. Sobre el particular, debe indicarse que las estimaciones de los cuatro (4) componentes

<sup>17</sup> VOGELSSANG, I. (2002). "Incentive regulation and competition in public utility markets: A 20-year perspective". Journal of Regulatory Economics, 22(1), pp. 5-27.

<sup>18</sup> 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.

que intervienen en la fórmula de cálculo del factor de productividad (X) son independientes entre sí, y se obtienen a partir de la información histórica disponible de la empresa y de la economía.

101. Asimismo, es importante precisar que, de manera similar a los recientes procedimientos de revisión tarifaria llevados a cabo por el Ositrán<sup>19</sup>, se utilizará la metodología de números índices. En particular, en el Anexo II del RETA se indica que debe utilizarse el índice de Fisher, el cual está definido de la siguiente manera:

**Cuadro N° 4  
FÓRMULAS DE LA METODOLOGÍA DE NÚMEROS ÍNDICES**

Índices	Producto	Insumos
Fisher	$Q_F = (Q_P * Q_L)^{1/2}$	$Q_F^* = (Q_P^* * Q_L^*)^{1/2}$
Paasche	$Q_P = \frac{\sum_{i=1}^n p^{t+1} y^{t+1}}{\sum_{i=1}^n p^{t+1} y^t}$	$Q_P^* = \frac{\sum_{i=1}^n w^{t+1} x^{t+1}}{\sum_{i=1}^n w^{t+1} x^t}$
Laspeyres	$Q_L = \frac{\sum_{i=1}^n p^t y^{t+1}}{\sum_{i=1}^n p^t y^t}$	$Q_L^* = \frac{\sum_{i=1}^n w^t x^{t+1}}{\sum_{i=1}^n w^t x^t}$

Fuente: Anexo II del RETA.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

102. De esta manera, la Productividad Total de los Factores (en adelante, PTF) de la Entidad Prestadora, estimada a partir del Índice de Fisher, queda definida como:

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

Donde:

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

103. Así, teniendo en cuenta la metodología de números índices y siguiendo los criterios utilizados en los recientes procedimientos de revisión tarifaria llevados a cabo por el Ositrán, los criterios señalados en el RETA y en los Lineamientos, a continuación, se

<sup>19</sup> Tales como 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 de enero de 2021, 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 de junio de 2021, la segunda revisión tarifaria del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal portuario del Callao (en adelante, segunda revisión tarifaria del TECM) concluida mediante Resolución de Presidencia N° 0049-2024-PD-OSITRAN el 18 de julio de 2024, la quinta revisión tarifaria del Terminal portuario de Matarani (en adelante, quinta revisión tarifaria del TPM) concluida mediante Resolución de Presidencia N° 0053-2024-PD-OSITRAN el 14 de agosto de 2024 y la segunda revisión tarifaria del Terminal portuario de Paita (en adelante, segunda revisión tarifaria del TPP) concluida mediante Resolución de Presidencia N° 0054-2024-PD-OSTITRAN el 20 de agosto de 2024.

presentan diversos aspectos a tomarse en cuenta en el cálculo del factor de productividad del TPGSM, con base en la información recopilada principalmente del Concesionario.

104. En línea con lo dispuesto en el Informe Conjunto de Inicio, 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 TPGSM. Este enfoque es conocido como *single till* o caja única.
105. Asimismo, en dicho informe también se indica que se aplicará el enfoque de productividad del Concesionario o enfoque restringido, el cual consiste en tomar en cuenta solamente los insumos utilizados por el Concesionario en su proceso productivo, es decir, aquellos que tienen relación directa con la provisión de servicios en el TPGSM. Así, bajo este enfoque no corresponde considerar insumos que no tienen relación directa con la provisión de servicios en el TPGSM.
106. Para calcular el factor de productividad del TPGSM, se considera la información anual comprendida en el periodo 2015-2023. Al respecto, luego de evaluar una extrapolación de los datos observados entre el 21 de agosto de 2014 (inicio de la Explotación del TPGSM por parte del Concesionario) y finales de dicho año para obtener un año completo (es decir, desde enero hasta diciembre), se encontró que los resultados no fueron consistentes con lo observado para el resto de los años de la Concesión. Por ejemplo, los ingresos efectivos del periodo agosto-diciembre de 2014 por el Servicio Estándar a la carga sólida a granel ascendieron a USD 3,05 millones (aproximadamente 74% del total de ingresos en dicho periodo); sin embargo, cuando dicho monto fue extrapolado para el resto del año, se incrementó significativamente hasta USD 8,38 millones, cifra muy superior al ingreso promedio por el mismo servicio entre 2015 y 2020 (USD 6,17 millones). En tal sentido, si bien en el Informe Conjunto de Inicio se indicó que el periodo de análisis sería 2014-2023, estas Gerencias proponen no considerar el año 2014 para el cálculo del factor de productividad del TPGSM, coincidiendo con la posición planteada por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria.
107. A partir de lo anterior, se considerará información auditada anual (desde el 01 de enero hasta el 31 de diciembre) del periodo 2015-2023, tanto para el cálculo de las variables de la empresa regulada como de la economía, esto es, el periodo de análisis abarca nueve (9) años y ocho (8) variaciones porcentuales.
108. En relación con las fuentes de información empleadas para calcular el factor de productividad del TPGSM, se tomará en consideración los Estados Financieros Auditados de PdP, la Contabilidad Regulatoria, así como los requerimientos de información *ad hoc* efectuados por el Regulador. Además, se utilizarán otras fuentes de información y/o documentación de carácter externo.
109. En ese contexto, a continuación, se presentan las estimaciones realizadas respecto de cada uno de los componentes de la fórmula de cálculo del factor de productividad del TPGSM que, como se indicó anteriormente, es aquella propuesta por Bernstein y Sappington (1999) y se encuentra recogida en el Anexo II del RETA.

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

110. 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. 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 insumos directamente utilizados (mano de obra, productos intermedios y capital) y la variación promedio de la cantidad de servicios prestados, requiriéndose por tal motivo calcular un índice que refleje la cantidad de servicios brindados en el TPGSM (llamado índice de producto) y un índice que muestre la cantidad de insumos empleados para brindar tales servicios (denominado índice de cantidades de insumos).

### V.1.1. Cálculo del índice de producto

111. Para obtener la variación del producto, es preciso contar con datos de cantidades y precios de los servicios brindados en el TPGSM. Sobre ello, debe indicarse que se considera la mayor desagregación posible a efectos de reflejar con mayor certeza su evolución. Considerando ello, de la totalidad de servicios brindados en el TPGSM, se dispone de información sobre ingresos, unidades vendidas y precios de los servicios clasificados en 23 categorías de servicios, lo cuales son clasificados en: Servicios Estándar (a la nave y a la carga en contenedores, carga fraccionada, carga sólida a granel, carga líquida a granel, carga rodante y pasajeros) y Servicios Especiales (*Gate in/out* de contenedores, consolidación/desconsolidación de contenedores, almacenaje, entre otros).
112. Cabe indicar que la información sobre ingresos y cantidades vendidas en el TPGSM se obtuvo de los requerimientos atendidos por el Concesionario mediante las Cartas PdP/GF N° 0146/2024 y PdP/GF N° 0216-2024, así como los correos electrónicos de fechas 09, 10 y 13 de septiembre de 2024. Al respecto, es importante precisar que los ingresos y la cantidad de servicios proporcionados por el Concesionario difieren de las cifras presentadas por este en su Propuesta Tarifaria; sin embargo, se ha verificado que la información de ingresos brutos proporcionada por el Concesionario guarda consistencia con aquella consignada en los Estados Financieros Auditados de PdP para el periodo 2015-2023.
113. Es importante mencionar que se han considerado los siguientes criterios referidos al nivel de desagregación de los Servicios Especiales:
- Si bien en la Propuesta Tarifaria del Concesionario se consideran los Servicios Especiales de “Ocupación de Muelles o Áreas”, “Emisión de Certificados”, “Control PBIP”, “Movimientos Extras”, “Pesaje Extraordinario” y “Suministro de Energía” de manera separada para el cálculo del factor de productividad, se ha verificado que las cantidades de dichos servicios no son cantidades reales facturadas<sup>20</sup> y, en consecuencia, se propone agruparlo dentro de la categoría “Otros Servicios Especiales”.<sup>21</sup>
  - En el caso particular del Servicio Especial de “Alquiler de grúa”, en la Carta PdP/GF N° 0216-2024, se afirma que este servicio cuenta con una unidad de cobro homogénea; no obstante, tal como puede verificarse en el Tarifario de PdP, el precio dependerá del tipo de grúa que se alquile al usuario. En tal sentido, de manera similar, estas Gerencias consideran conveniente la incorporación de este servicio dentro de la categoría “Otros Servicios Especiales”, a fin de evitar distorsiones en las variaciones de cantidades de producto, que finalmente deben ser ponderadas por los precios implícitos.
114. Por otro lado, y tal como se indicó en el Informe Conjunto de Inicio, en caso la información de las variables utilizadas para la estimación del factor de productividad del TPGSM 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 dicho cálculo y aseguren la comparabilidad de la misma, año a año, en concordancia con lo establecido en los Lineamientos. En particular, se observa que existen cuatro (4) nuevos Servicios Especiales que se empezaron a brindar efectivamente luego del inicio del periodo de análisis (2015), por lo que, para efectos del cálculo del índice de productos del TPGSM, se propone construir los siguientes años proforma:

<sup>20</sup> Al estimar los precios implícitos de los servicios en cuestión, se identificó que todos los servicios presentaban los mismos precios implícitos cada año, durante el periodo 2015-2023. Esto sugiere que las cantidades podrían haber sido calculadas de manera indirecta, deflactando los ingresos con un índice de precios no especificado en la Propuesta Tarifaria del Concesionario y en la información remitida mediante Carta PdP/GF N° 0216-2024.

<sup>21</sup> Los Servicios Especiales “*Gate in/out* contenedor vacío 20” y 40” (carga *reefer*)” y “Consolidación/ Desconsolidación contenedor 20” (carga seca)” también se han incorporado dentro de la categoría “Otros Servicios Especiales”, debido a que los ingresos por su prestación son relativamente bajos, representando en conjunto el 0,004% del total de ingresos percibidos por PdP durante el periodo 2015-2023.

- **Proforma año 2017 (P1):** En el año 2017, PdP empezó a brindar, de manera efectiva, tres nuevos Servicios Especiales denominados “Carga/descarga carga proyecto - sobrepeso o sobredimensionada (función nave)”, “Almacenaje de graneles sólidos: días 3 en adelante” y “Almacenaje de carga fraccionada: días 3 en adelante”. Por tanto, a fin de que la información de ingresos sea comparable con el año previo (2016) en el que tales servicios no se prestaban de manera efectiva, se excluyen del año proforma propuesto (2017 P1), los ingresos percibidos efectivamente por su prestación. De ese modo se tienen dos años (2017 P1 y 2016) cuya comparación es metodológicamente correcta porque en ambos casos no se prestaron los mencionados servicios.
- **Proforma año 2019 (P2):** Asimismo, a partir del año 2019, se empieza a brindar de forma efectiva el Servicio Especial “Consolidación/desconsolidación contenedor 40 pies (carga *reefer*)”. En tal sentido, con el objetivo que dicha información sea comparable con el año previo (2018), se excluyen del año proforma propuesto (2019 P2), los ingresos percibidos efectivamente por su prestación. En este caso, también se obtienen dos años (2019 P2 y 2018) cuya comparación es metodológicamente correcta porque en ambos casos no se brindó el referido servicio.

115. Con relación a los ingresos percibidos por el Concesionario, debe indicarse que se han considerado aquellos ingresos efectivamente percibidos por PdP como producto de la prestación de servicios en el TPGSM. Dado ello, tal como se indicó en el Informe Conjunto de Inicio, se empleará la información de ingresos de la empresa netos de conceptos tales como Retribución al Estado, Aporte por Regulación, Impuesto General a las Ventas (IGV) e Impuesto a la Promoción Municipal (IPM).<sup>22</sup> En tal sentido, los ingresos netos resultan de descontar, de los ingresos brutos facturados por la empresa, la Retribución a la APN (3% de los ingresos brutos)<sup>23</sup> y el Aporte por Regulación (1% de los ingresos brutos).
116. Considerando ello, en el siguiente cuadro se muestran los ingresos netos percibidos por el Concesionario por prestar servicios en el TPGSM durante el periodo 2015-2023.<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Los ingresos remitidos por el Concesionario en la Carta PdP/GF N° 0216-2024, no incluyen impuestos, por lo que no se realiza la exclusión de IGV e IPM.

<sup>23</sup> Cláusula 8.27 del Contrato de Concesión de TPGSM.

<sup>24</sup> Cabe indicar que, de acuerdo a la información remitida por el Concesionario, durante el 2015-2023, el Servicio Especial “Carga/descarga carga proyecto - sobrepeso o sobredimensionada (función carga)” se ha prestado principalmente a proyectos de energía eólica.

**Cuadro N° 5**  
**INGRESOS OPERATIVOS NETOS PERCIBIDOS EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD)**

Categoría o Denominación de los Servicios	2015	2016	2017(P1)	2017	2018	2019(P2)	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1. Servicios Estándar</b>											
<b>1.1. Servicio Estándar a la Nave</b>											
Uso de Amarradero	714 972	602 897	732 312	732 312	630 254	564 276	564 276	475 813	759 589	1 178 687	1 083 770
<b>1.2. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional</b>											
Carga Contenedorizada											
Contenedores Llenos de 20 pies	0	1 847	1 666	1 666	759	12 370	12 370	30 819	30 099	24 210	17 713
Contenedores Llenos de 40 pies	63 898	3 874	288 916	288 916	124	406 167	406 167	481 749	354 572	341 978	971 547
Contenedores Vacíos de 20 pies	0	0	2 221	2 221	77	2 124	2 124	11 123	355	0	0
Contenedores Vacíos de 40 pies	40 133	0	262 039	262 039	0	108 207	108 207	250 606	206 049	187 211	425 326
Carga Fraccionada	2 565 596	3 272 480	2 368 362	2 368 362	3 084 308	1 444 358	1 444 358	3 884 500	6 378 439	7 563 303	3 600 877
Carga Sólida a Granel	6 341 147	4 990 702	6 338 109	6 338 109	6 503 638	6 435 472	6 435 472	4 941 423	8 348 428	12 976 453	14 195 253
Carga Líquida a Granel	4 242	4 856	8 299	8 299	1 118	0	0	0	0	0	0
Carga Rodante	194 946	0	0	0	0	0	0	0	49 904	30 531	689 293
Pasajeros	87 505	77 890	59 217	59 217	69 540	64 172	64 172	23 906	0	10 611	74 686
<b>1.3. Servicio Estándar de Transbordo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.4. Servicio de Cabotaje</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Servicios Especiales</b>											
Carga/descarga carga proyecto - sobrepeso o sobredimensionada (función nave)			0	119 024	57 690	63 235	63 235	25 208	52 908	1 698 632	717 067
Carga/descarga carga proyecto - sobrepeso o sobredimensionada (función carga)	532 095	262 105	890 599	890 599	247 304	225 558	225 558	55 220	211 985	2 375 642	1 224 682
Carga/descarga de carga peligrosa	19 031	52 909	9 652	9 652	85 903	70 721	70 721	128 845	106 726	0	15 634
Gate In/Gate Out contenedor vacío 20 pies y 40 pies (carga seca)	88 218	81 144	412 063	412 063	213 332	685 764	685 764	992 801	788 876	624 052	1 552 715

Categoría o Denominación de los Servicios	2015	2016	2017(P1)	2017	2018	2019(P2)	2019	2020	2021	2022	2023
Consolidación/desconsolidación contenedor 40 pies (carga seca)	6 547	864	80 643	80 643	335	3 545	3 545	18 669	15 628	8 042	15 563
Consolidación/desconsolidación contenedor 40 pies (carga reefer)						0	177 281	2 972	1 910	122 975	560 570
Energía y monitoreo (reefer)	36 677	38 933	219 706	219 706	26 664	199 342	199 342	243 262	323 887	199 954	445 966
Conexión/desconexión (reefer)	4 076	4 259	23 042	23 042	4 764	31 249	31 249	43 681	36 510	27 870	75 273
Almacenaje de graneles sólidos: días 3 en adelante			0	40 175	0	0	0	390 939	420 698	403 735	525 673
Almacenaje de carga fraccionada: días 3 en adelante			0	217 700	247 344	217 715	217 715	371 285	247 140	1 014 010	1 495 876
Otros servicios especiales	1 514 914	782 038	1 414 420	1 414 420	1 126 638	662 377	662 377	727 701	1 278 665	4 684 356	3 845 727
<b>Total</b>	<b>12 213 997</b>	<b>10 176 797</b>	<b>13 111 266</b>	<b>13 488 165</b>	<b>12 299 792</b>	<b>11 196 650</b>	<b>11 373 931</b>	<b>13 100 523</b>	<b>19 612 369</b>	<b>33 472 252</b>	<b>31 533 213</b>

Fuente: PdP (EEFF Auditados, Carta PdP/GF N° 0146/2024, Carta PdP/GF N° 0216-2024 y correos electrónicos de fechas 09, 10 y 13 de septiembre de 2024.).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

117. Por otro lado, en el Cuadro N° 7, se presenta información sobre las unidades vendidas o cantidades de servicios brindados en el TPGSM durante el periodo 2015-2023, considerando la desagregación de servicios antes mencionada. En particular, debe indicarse que en la categoría “Otros servicios” se han agrupado diversos servicios cuyas unidades de cobro no son homogéneas entre sí y, por ello, de acuerdo con los Lineamientos, se aproximan las unidades vendidas o cantidades de esta categoría de servicios de manera indirecta, deflactando los ingresos percibidos por la empresa en dólares con el Índice de Precios al por Mayor (IPM) ajustado por el tipo de cambio, considerando como año base al 2015 a fin de homogenizar la serie con el año inicial del periodo de análisis (la evolución del referido índice es mostrada en el siguiente cuadro).

**Cuadro N° 6**  
**IPM AJUSTADO POR EL TIPO DE CAMBIO, 2015-2023**

<b>Deflactor de otros servicios</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
IPM promedio anual ajustado por Tipo de cambio (base 2015)	1,00	0,96	1,00	1,01	1,01	0,96	0,95	1,06	1,11

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática y Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

**Cuadro N° 7**  
**CANTIDADES DE SERVICIOS PRESTADOS EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD)**

Categoría o Denominación de los Servicios	Unidad	2015	2016	2017(P1)	2017	2018	2019(P2)	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1. Servicios Estándar</b>												
<b>1.1. Servicio Estándar a la Nave</b>												
Uso de Amarradero	MT eslora-hora	1 534 983	1 165 293	1 400 508	1 400 508	1 188 808	1 025 242	1 025 242	856 877	1 329 864	1 924 077	1 667 180
<b>1.2. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional</b>												
Carga Contenedorizada												
Contenedores Llenos de 20 pies	Contenedor	0	18	14	14	7	116	116	285	268	204	136
Contenedores Llenos de 40 pies	Contenedor	474	34	2 435	2 435	1	3 293	3 293	4 030	3 127	2 755	6 185
Contenedores Vacíos de 20 pies	Contenedor	0	0	66	66	1	97	97	247	8	0	0
Contenedores Vacíos de 40 pies	Contenedor	537	0	3 581	3 581	0	4 256	4 256	4 800	3 943	2 934	7 000
Carga Fraccionada	Tonelada	264 205	344 660	246 972	246 972	318 192	144 648	144 648	390 172	637 330	686 660	305 692
Carga Sólida a Granel	Tonelada	1 398 275	1 057 453	1 331 516	1 331 516	1 347 686	1 303 829	1 303 829	976 428	1 799 422	2 085 785	2 089 492
Carga Líquida a Granel	Tonelada	4 410	5 017	8 494	8 494	1 118	0	0	0	0	0	0
Carga Rodante	Tonelada	9 631	0	0	0	0	0	0	0	2 257	1 186	26 847
Pasajeros	Pasajero	15 184	13 455	10 092	10 092	11 635	10 528	10 528	3 919	0	1 470	10 174
<b>1.3. Servicio Estándar de Transbordo</b>												
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.4. Servicio de Cabotaje</b>												
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Servicios Especiales</b>												
Carga/descarga carga proyecto - sobrepeso o sobredimensionada (función nave)	Tonelada o M3			0	40 750	24 789	24 580	24 580	8 312	17 036	492 585	201 924
Carga/descarga carga proyecto - sobrepeso o sobredimensionada (función carga)	Tonelada o M3	55 251	22 346	87 550	87 550	36 102	36 840	36 840	8 220	28 336	490 668	188 763
Carga/descarga de carga peligrosa	Tonelada	6 311	16 345	4 010	4 010	25 047	19 844	19 844	33 666	27 476	0	4 540
Gate In/Gate Out contenedor vacío 20 pies y 40 pies (carga seca)	Contenedor	498	488	2 976	2 976	1 517	3 417	3 417	4 982	3 760	2 697	6 292

Categoría o Denominación de los Servicios	Unidad	2015	2016	2017(P1)	2017	2018	2019(P2)	2019	2020	2021	2022	2023
Consolidación/desconsolidación contenedor 40 pies (carga seca)	Contenedor	22	5	176	176	1	13	13	54	46	21	42
Consolidación/desconsolidación contenedor 40 pies (carga reefer)	Contenedor						0	301	5	3	192	799
Energía y monitoreo (reefer)	Contenedor	819	811	3 765	3 765	579	3 778	3 778	3 779	4 508	2 671	5 308
Conexión/desconexión (reefer)	Contenedor	424	446	2 908	2 908	584	3 084	3 084	4 259	3 529	2 075	6 300
Almacenaje de graneles sólidos: días 3 en adelante	Tonelada/día			0	22 622	0	0	0	148 166	162 376	152 623	215 000
Almacenaje de carga fraccionada: días 3 en adelante	Tonelada/día			0	275 179	207 642	142 506	142 506	126 735	99 381	301 169	277 593
Otros servicios especiales	USD reales	1 514 914	816 003	1 409 452	1 409 452	1 113 440	656 970	656 970	754 321	1 346 247	4 398 675	3 462 389

Fuente: Pdp (EEFF Auditados, Carta PdP/GF N° 0146/2024, Carta PdP/GF N° 0216-2024 y correos electrónicos de fechas 09, 10 y 13 de septiembre de 2024.).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

118. Tal como se indica en los Lineamientos, para ponderar los volúmenes de producción, debe utilizarse el precio efectivo de cada servicio, el cual permite expresar el nivel producido por la empresa en términos monetarios. De este modo, el precio efectivo de cada servicio es obtenido de manera indirecta e implícita, dividiendo los ingresos netos efectivamente percibidos por PdP y el volumen de producción para cada año del periodo 2015-2023 y se aplica la siguiente fórmula:

$$p_{i,t} = \frac{ION_{i,t}}{q_{i,t}}$$

Donde:

- $p_{i,t}$  : Precio implícito del servicio o categoría de servicio "i" en el año "t".  
 $ION_{i,t}$  : Ingreso operativo neto del servicio o categoría de servicio "i" en el año "t".  
 $q_{i,t}$  : Cantidad producida del servicio o categoría de servicio "i" en el año

119. De la revisión de la evolución de los ingresos operativos netos del TPGSM, se observa una fluctuación irregular en la demanda de algunos Servicios Estándar y Especiales. En particular, se observan años en los que ciertos servicios no fueron demandados, a pesar de sido brindados en años adyacentes (anterior y/o posterior). Esta discontinuidad en la demanda implica que los precios implícitos calculados para los años sin demanda son necesariamente cero. Sin embargo, si se considera un valor igual a cero para los precios implícitos, no se recogería el cambio en las cantidades de los años adyacentes en los índices de cantidades de producto. Por lo tanto, se ha considerado el siguiente criterio para los precios implícitos:

$$P_{i,t} = \begin{cases} Si\ ION_{i,t} = 0 \wedge ION_{i,t+1} \neq 0, & P_{i,t} = P_{i,t+1} \\ Si\ ION_{i,t} = 0 \wedge ION_{i,t-1} \neq 0, & P_{i,t} = P_{i,t-1} \\ Si\ ION_{i,t} = 0 \wedge ION_{i,t-1} \neq 0 \wedge ION_{i,t+1} \neq 0, & P_{i,t} = \frac{P_{i,t-1} + P_{i,t+1}}{2} \end{cases}$$

Donde:

- $p_{i,t}$  : Precio implícito del servicio o categoría de servicio "i" en el año "t".  
 $ION_{i,t}$  : Ingreso operativo neto del servicio o categoría de servicio "i" en el año "t".

120. Considerando todo lo anterior, los precios implícitos calculados para los servicios brindados en el TPGSM se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 8**  
**PRECIOS IMPLÍCITOS DE LOS SERVICIOS BRINDADOS EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD por unidad física)**

Categoría o Denominación de los Servicios	2015	2016	2017(P1)	2017	2018	2019(P2)	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1. Servicios Estándar</b>											
<b>1.1. Servicio Estándar a la Nave</b>											
Uso de Amarradero	0,47	0,52	0,52	0,52	0,53	0,55	0,55	0,56	0,57	0,61	0,65
<b>1.2. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional</b>											
Carga Contenedorizada											
Contenedores Llenos de 20 pies	102,63	102,63	119,02	119,02	108,47	106,63	106,63	108,14	112,31	118,68	130,25
Contenedores Llenos de 40 pies	134,81	113,95	118,65	118,65	123,87	123,34	123,34	119,54	113,38	124,13	157,08
Contenedores Vacíos de 20 pies	0,00	33,65	33,65	33,65	76,76	21,89	21,89	45,03	44,40	44,40	0,00
Contenedores Vacíos de 40 pies	74,74	73,96	73,17	73,17	49,30	25,42	25,42	52,21	52,26	63,81	60,76
Carga Fraccionada	9,71	9,49	9,59	9,59	9,69	9,99	9,99	9,96	10,01	11,01	11,78
Carga Sólida a Granel	4,53	4,72	4,76	4,76	4,83	4,94	4,94	5,06	4,64	6,22	6,79
Carga Líquida a Granel	0,96	0,97	0,98	0,98	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carga Rodante	20,24	20,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,11	22,11	25,74	25,67
Pasajeros	5,76	5,79	5,87	5,87	5,98	6,10	6,10	6,10	6,66	7,22	7,34
<b>1.3. Servicio Estándar de Transbordo</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1.4. Servicio de Cabotaje</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>2. Servicios Especiales</b>											
Carga/descarga carga proyecto - sobrepeso o sobredimensionada (función nave)			0,00	2,92	2,33	2,57	2,57	3,03	3,11	3,45	3,55
Carga/descarga carga proyecto - sobrepeso o sobredimensionada (función carga)	9,63	11,73	10,17	10,17	6,85	6,12	6,12	6,72	7,48	4,84	6,49
Carga/descarga de carga peligrosa	3,02	3,24	2,41	2,41	3,43	3,56	3,56	3,83	3,88	3,66	3,44
Gate In/Gate Out contenedor vacío 20 pies y 40 pies (carga seca)	177,15	166,28	138,46	138,46	140,63	200,69	200,69	199,28	209,83	231,39	246,78
Consolidación/desconsolidación contenedor 40 pies (carga seca)	297,60	172,74	458,20	458,20	335,42	272,65	272,65	345,73	339,74	382,96	370,55
Consolidación/desconsolidación contenedor 40 pies (carga reefer)						0,00	588,97	594,32	636,76	640,49	701,59
Energía y monitoreo (reefer)	44,78	48,01	58,35	58,35	46,05	52,76	52,76	64,37	71,85	74,87	84,02

Categoría o Denominación de los Servicios	2015	2016	2017(P1)	2017	2018	2019(P2)	2019	2020	2021	2022	2023
Conexión/desconexión (reefer)	9,61	9,55	7,92	7,92	8,16	10,13	10,13	10,26	10,35	13,43	11,95
Almacenaje de graneles sólidos: días 3 en adelante			0,00	1,78	1,78	0,00	2,64	2,64	2,59	2,65	2,44
Almacenaje de carga fraccionada: días 3 en adelante			0,00	0,79	1,19	1,53	1,53	2,93	2,49	3,37	5,39
Otros servicios especiales	1,00	0,96	1,00	1,00	1,01	1,01	1,01	0,96	0,95	1,06	1,11

Nota: Los precios implícitos sombreados en gris son aquellos precios que han seguido el criterio empleado para aquellos servicios que presentan demanda nula en algunos años.

Fuente: Pdp (EEFF Auditados, Carta PdP/GF N° 0146/2024, Carta PdP/GF N° 0216-2024 y correos electrónicos de fechas 09, 10 y 13 de septiembre de 2024.).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

121. Con la información de cantidades y precios implícitos de los diferentes servicios o categorías de servicios del TPGSM presentada en los cuadros anteriores, se calculan los índices de cantidades de Fisher para cada año del periodo de análisis. Dado que los índices de Fisher consideran valores del periodo “t” y “t – 1”, la medición de la variación de los índices se obtiene utilizando el logaritmo natural en cada periodo. Así, en el siguiente cuadro se presenta el promedio anual de la tasa de variación del índice del producto del TPGSM.

**Cuadro N° 9**  
**VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE CANTIDADES DE PRODUCTO DEL TPGSM, 2016-2023**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Índice de Laspeyres	0,82	1,29	0,90	0,88	1,11	1,55	1,51	0,86
Índice de Paasche	0,81	1,28	0,93	0,88	1,10	1,54	1,42	0,85
Índice de Fisher	0,81	1,28	0,91	0,88	1,11	1,55	1,47	0,85
<b>Crecimiento Anual</b>	<b>-20,50%</b>	<b>24,93%</b>	<b>-8,95%</b>	<b>-12,69%</b>	<b>10,20%</b>	<b>43,58%</b>	<b>38,21%</b>	<b>-15,82%</b>
<b>Promedio</b>	<b>7,37%</b>							

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

### V.1.2. Cálculo del índice de cantidades de insumos

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

#### V.1.2.1. Mano de obra

124. De acuerdo con el Informe Conjunto de Inicio, el insumo de mano de obra comprende la fuerza laboral de PdP utilizada para la prestación de servicios en el TPGSM, siendo que para efectos del cálculo del factor de productividad se consideran aquellos gastos vinculados directamente con la provisión de servicios por parte del Concesionario.
125. Las cantidades de mano de obra empleadas por el TPGSM para su proceso productivo serán expresadas en horas-hombre. Por su parte, el precio implícito del insumo mano de obra resultará de la división del gasto laboral realizado por el Concesionario entre el número de horas-hombre.
126. De acuerdo con los Lineamientos, para efectos de obtener una mayor precisión en los cálculos es preferible contar con información detallada y, en consecuencia, en los más recientes procedimientos de revisión tarifaria tramitados por este Regulador<sup>25</sup>, se han considerado las siguientes categorías laborales: (i) Personal estable (el cual se divide en funcionarios y empleados) y (ii) Personal eventual.
127. Sin embargo, en el caso del presente procedimiento tarifario, mediante Carta PdP/GF N° 0216-2024, el Concesionario señala que dicha clasificación no es factible debido a que sus sistemas de información de personal y su sistema contable ERP no hace tal diferenciación. En ese sentido, PdP señala que ha clasificado la información sobre el insumo mano de obra de la siguiente manera:

<sup>25</sup> Tales como: la tercera revisión tarifaria del AIJCH, la primera revisión tarifaria del TECM, la primera revisión tarifaria del TPP, la segunda revisión tarifaria del TMS y la segunda revisión tarifaria del TNM, la segunda revisión tarifaria del TECM, la quinta revisión tarifaria del TPM y la segunda revisión tarifaria del TPP.

- Personal en nómina
    - Nómina operativa: corresponde al personal operativo fijo o permanente que sostiene las operaciones del TPGSM y, como contraprestación, percibe un salario mensual.
    - Nómina administrativa: corresponde al personal de gestión *back-office*, donde se encuentran áreas como recursos humanos, administración, servicios generales, seguridad, finanzas, sistemas, compras, responsabilidad social, medio ambiente y sistema integrado de gestión, etc.
  - Personal variable (estibadores): corresponde al personal operativo del TPGSM que recibe una remuneración a destajo, sujeto a la carga y cantidad de servicios a brindar.
128. En virtud de lo anterior, debido a imposibilidad de considerar la clasificación habitual que utiliza este Regulador para el insumo mano de obra, estas Gerencias proponen utilizar la clasificación que posee el Concesionario. A pesar de ello, se sugiere al Concesionario considerar, en sus registros, información de gasto del personal y de cantidad de horas efectivamente trabajadas, según las categorías laborales utilizadas por este Regulador en sus más recientes procedimientos de revisión tarifaria.<sup>26</sup>
129. Así, en los siguientes cuadros, se muestran las horas-hombre empleadas por el TPGSM para su proceso productivo, así como los gastos de personal efectivamente pagados por la empresa, los cuales resultan de sumar el pago por remuneraciones y los gastos diversos de personal. Por el lado de remuneraciones, se consideran todos aquellos pagos por sueldos y salarios y, por el lado de gastos diversos de personal, se consideran gratificaciones, asignación familiar, bonificaciones, seguros, vacaciones, compensación por tiempo de servicios (CTS), participación de los trabajadores<sup>27</sup>, entre otros gastos de personal.<sup>28</sup>
130. Cabe indicar que, según los Lineamientos, para el cálculo del factor de productividad

---

<sup>26</sup> Cabe indicar que esto es importante porque, como se indica en los Lineamientos, para efectos de la medición de la productividad, resulta relevante cuantificar el aporte de cada tipo o categoría de personal sobre el producto obtenido al término del proceso productivo. En ese sentido, distinguir al personal entre funcionarios (jefes, gerentes, entre otros) y empleados (asistentes, secretarías, entre otros) es importante no solo para medir el aporte de cada categoría de personal, sino que se reducen los sesgos que puedan presentarse en la cantidad de horas-hombre y en la estimación de precios implícitos de mano de obra.

<sup>27</sup> Como se explicó en el Informe Conjunto de Inicio, la "Norma Técnica de Contabilidad 19: beneficios a empleados" define a la participación de los trabajadores como un gasto, por lo que las empresas lo consideran como parte de los gastos de personal en el Estado de Ganancias y Pérdidas.

<sup>28</sup> En la categoría otros gastos de personal se consideran pagos por horas extras, capacitaciones, alimentación, entre otros.

Es importante destacar que en los registros contables del Concesionario correspondientes al año 2016, se detectó que los gastos asociados a la salud ocupacional, ascendentes a USD 24 713,80, fueron considerados tanto en el rubro de mano de obra como en el de materiales; sin embargo, en opinión de estas Gerencias, tales gastos guardan una relación directa con el insumo mano de obra y, por lo tanto, son considerados como parte del gasto de mano de obra del TPGSM, y no como parte de los gastos de materiales.

En esa misma línea, se observó que el Concesionario clasificó gastos como el de "Uniforme e indumentaria EPP", "Medicina y botiquín" y "Contratos de Trabajo" dentro del insumo materiales, pero, a juicio de estas Gerencias, dichos conceptos están vinculados únicamente al insumo mano de obra. Por ello, se consideran como gastos laborales y no como gastos en materiales del TPGSM.

Por otro lado, en otros gastos de personal, también se consideran las atenciones de personal que, según explicó el Concesionario en su correo electrónico del 09.09.2024, son gastos relacionados a exámenes médicos extraordinarios, beneficios adicionales o gastos menores asociados al bienestar del personal.

deben excluirse aquellos rubros de gastos que no estén directamente relacionados con la provisión de los servicios. Bajo ese contexto, en el caso del TPGSM, estas Gerencias proponen no incluir a los siguientes conceptos: indemnizaciones al personal, recreación y agasajo, y aguinaldo-canasta navideña bajo la premisa que no se encuentran directamente relacionados con la provisión de los servicios en el mencionado terminal portuario.

**Cuadro N° 10**  
**CANTIDAD DE HORAS-HOMBRE EMPLEADAS EN EL TPGSM, 2015-2023**

Categorías laborales	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Personal en nómina</b>	160 785	217 198	274 407	304 573	353 360	307 545	247 871	335 404	382 453
<i>Nómina operativa</i>	113 395	158 828	210 267	220 894	256 278	221 573	174 737	254 069	284 816
<i>Nómina administrativa</i>	47 390	58 370	64 141	83 679	97 082	85 972	73 134	81 335	97 637
<b>Personal variable (estibadores)</b>	49 118	47 276	59 728	66 294	76 913	78 692	143 600	223 867	206 798
<b>Total horas - hombre</b>	<b>209 903</b>	<b>264 474</b>	<b>334 135</b>	<b>370 868</b>	<b>430 273</b>	<b>386 237</b>	<b>391 471</b>	<b>559 271</b>	<b>589 251</b>

Fuente: PdP (Contabilidad Regulatoria, Carta PdP/GF N° 0146/2024, Carta PdP/GF N° 0216-2024 y correos electrónicos de fechas 09, 10 y 13 de septiembre de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

**Cuadro N° 11**  
**GASTO EN MANO DE OBRA EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD)**

Categorías laborales	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>a) Remuneraciones</b>									
<b>Personal en nómina</b>	<b>557 477</b>	<b>1 223 521</b>	<b>1 435 855</b>	<b>1 490 569</b>	<b>1 810 013</b>	<b>1 607 507</b>	<b>1 496 633</b>	<b>1 785 569</b>	<b>2 156 174</b>
<i>Nómina operativa</i>	255 988	535 612	679 425	590 743	780 459	729 690	717 132	887 394	1 172 680
<i>Nómina administrativa</i>	301 489	687 909	756 430	899 826	1 029 554	877 817	779 501	898 174	983 494
<b>Personal variable (estibadores)</b>	<b>599 749</b>	<b>435 468</b>	<b>525 752</b>	<b>520 150</b>	<b>546 514</b>	<b>323 496</b>	<b>495 872</b>	<b>882 756</b>	<b>952 827</b>
<b>b) Otros gastos de personal</b>									
<b>Personal en nómina</b>	<b>568 904</b>	<b>1 075 230</b>	<b>1 206 195</b>	<b>1 416 009</b>	<b>1 777 638</b>	<b>1 627 523</b>	<b>1 646 611</b>	<b>2 267 382</b>	<b>2 179 440</b>
<i>Nómina operativa</i>	268 389	480 627	619 524	605 285	824 044	806 043	800 951	1 041 533	1 409 353
<i>Nómina administrativa</i>	300 515	594 603	586 671	810 724	953 593	821 480	845 660	1 225 849	770 088
<b>Personal variable (estibadores)</b>	<b>489 845</b>	<b>318 211</b>	<b>403 423</b>	<b>345 637</b>	<b>361 371</b>	<b>315 242</b>	<b>500 533</b>	<b>927 858</b>	<b>918 620</b>
<b>c) Gasto total de personal</b>									
<b>Personal en nómina</b>	<b>1 126 380</b>	<b>2 298 751</b>	<b>2 642 051</b>	<b>2 906 578</b>	<b>3 587 651</b>	<b>3 235 030</b>	<b>3 143 243</b>	<b>4 052 950</b>	<b>4 335 614</b>
<i>Nómina operativa</i>	524 377	1 016 239	1 298 949	1 196 028	1 604 504	1 535 732	1 518 083	1 928 927	2 582 032
<i>Nómina administrativa</i>	602 003	1 282 512	1 343 101	1 710 550	1 983 147	1 699 298	1 625 161	2 124 024	1 753 582
<b>Personal variable (estibadores)</b>	<b>1 089 594</b>	<b>753 680</b>	<b>929 176</b>	<b>865 788</b>	<b>907 886</b>	<b>638 739</b>	<b>996 405</b>	<b>1 810 615</b>	<b>1 871 447</b>
<b>Total gasto de personal</b>	<b>2 215 974</b>	<b>3 052 431</b>	<b>3 571 226</b>	<b>3 772 366</b>	<b>4 495 536</b>	<b>3 873 768</b>	<b>4 139 648</b>	<b>5 863 565</b>	<b>6 207 061</b>

Fuente: PdP (Contabilidad Regulatoria, Carta PdP/GF N° 0146/2024, Carta PdP/GF N° 0216-2024 y correos electrónicos de fechas 09, 10 y 13 de septiembre de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

131. La información de los cuadros anteriores permite calcular los precios implícitos de la mano de obra utilizada en el TPGMS, dividiendo el gasto de personal efectivamente pagado entre la cantidad de mano de obra (medida en horas-hombre), considerando la siguiente ecuación para cada categoría de personal:

$$W_{i,t} = \frac{G_{i,t}}{L_{i,t}}$$

Donde:

- $W_{i,t}$  : Precio implícito de la mano de obra de la categoría “i” en el año “t”.  
 $G_{i,t}$  : Gasto total en personal de la categoría “i” en el año “t”.  
 $L_{i,t}$  : Horas-hombre de mano de obra empleadas en la categoría “i” en el año “t”.

132. De este modo, en el siguiente cuadro, se muestran los resultados del cálculo de los precios implícitos del insumo mano de obra en el TPGSM durante el periodo 2015-2023.<sup>29</sup>

**Cuadro N° 12**  
**PRECIO IMPLÍCITO DE MANO DE OBRA EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD por hora)**

Categorías laborales	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Personal en nómina</b>									
Nómina operativa	4,62	6,40	6,18	5,41	6,26	6,93	8,69	7,59	9,07
Nómina administrativa	12,70	21,97	20,94	20,44	20,43	19,77	22,22	26,11	17,96
<b>Personal variable (estibadores)</b>	22,18	15,94	15,56	13,06	11,80	8,12	6,94	8,09	9,05

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

#### V.1.2.2. Productos Intermedios (Materiales)

133. En línea con lo que señala el Informe Conjunto de Inicio, los productos intermedios comprenden bienes y servicios que el Concesionario adquiere para la provisión de servicios en el TPGSM, y que no son considerados como parte del insumo de mano de obra o del insumo de capital.
134. Para el cálculo del índice agregado de insumos, se clasificarán los gastos en productos intermedios en un número limitado de categorías representativas, basadas principalmente en su función en el proceso productivo.
135. Para efectos del cálculo, se toma como referencia la información de las cuentas “Costos

<sup>29</sup> Con fecha 26.06.2024, mediante Carta PdP/GF N° 0146/2024, el Concesionario remitió, entre otros, información relacionada con el gasto y la cantidad del insumo mano de obra. Con esta información, el precio implícito del personal variable (estibadores), en los años 2015 y 2020, era superior al del personal de nómina administrativa, ascendente a 31,59 y 25,62 USD/hora-hombre en cada año. Luego, a través de correo electrónico del 13.09.2024, el Concesionario indicó que los datos sobre las cantidades de horas-hombre no eran consistentes en los años 2015 y 2020. Según explicó el Concesionario, para el año 2020, pudo recopilar información histórica y corregir el dato en cuestión; sin embargo, para el año 2015, realizó una estimación, debido a que no pudo recuperar la información específica. Según PdP, dicha estimación es la mejor información disponible sobre la materia, basada en datos como volúmenes, mix de productos, productividades, cuadrillas, entre otros.

Pese a la corrección efectuada por el Concesionario, en el 2015, es importante notar que la información remitida considera que un estibador percibiría mayores ingresos por hora-hombre que un trabajador consignado en nómina administrativa. Asimismo, también se observa que la serie del precio implícito de mano de obra del personal eventual tiene una tendencia decreciente.

Considerando todo lo anterior, estas Gerencias proponen utilizar la información remitida por el Concesionario, en la medida que dichos datos son la mejor información disponible para realizar los cálculos del factor de productividad del TPGSM.

de Servicios Portuarios” y “Gastos de Administración”<sup>30</sup>, las cuales han sido clasificadas a partir de la información contenida en la Contabilidad Regulatoria, excluyendo todas aquellas partidas referidas a depreciación y amortización, debido a que están relacionadas al insumo Capital, y las partidas que se asocian a gasto de personal, las cuales se encuentran asociadas al insumo Mano de obra.

136. Además de lo anterior, de acuerdo con el Informe Conjunto de Inicio y los Lineamientos, es necesario excluir aquellas partidas que no estén directamente relacionadas con la provisión de los servicios por parte del Concesionario. En ese sentido, en el caso de TPGSM, se han excluido de los gastos de productos intermedios, aquellas partidas referidas a Retribución al Estado, Aporte por Regulación, tributos, multas, penalidades, sobrantes, comisiones, gastos bancarios, intereses, gastos relacionados a responsabilidad social, donaciones, suscripciones a publicaciones, periódicos y/o revistas, cuentas incobrables y costos de enajenación de activos e intangibles.
137. En este contexto, es importante señalar que, como parte de la modernización del TPGSM, PdP previó construir un almacén de concentrados de minerales dentro del mencionado terminal portuario. Sin embargo, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), autoridad ambiental peruana, luego de llevar a cabo el procedimiento respectivo, desaprobó la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental para dicho almacén<sup>31</sup>, con lo cual este no se construyó y, por ende, no pudo ser utilizado para la prestación de servicios portuarios en el TPGSM. Cabe indicar que, mediante Carta PdP/GF N° 0216-2024, el Concesionario señaló que los gastos asociados al Proyecto de Almacén de Concentrados de Minerales están incluidos en sus registros contables dentro de una cuenta denominada “Asesoría MEIA”, la cual asciende a USD 3,86 millones imputados al ejercicio 2020.<sup>32</sup> Asimismo, PdP también indicó que todos los gastos del mencionado proyecto fueron imputados directamente al resultado de dicho ejercicio, quedando descartada cualquier inversión en construcción de infraestructura y/o adquisición de equipamiento previstas para dicho proyecto.
138. Así, considerando que los desembolsos realizados por el Concesionario para el Proyecto del Almacén de Concentrados de Minerales no se materializaron en la construcción o adquisición de alguna infraestructura o equipamiento portuario para el TPGSM y, por ende, a través de dicho proyecto no se brindó servicio portuario alguno a los usuarios del mencionado terminal portuario, estas Gerencias consideran que dichos gastos deben ser excluidos del cálculo del factor de productividad. Esta consideración se fundamenta en los Lineamientos y en los más recientes procedimientos tarifarios llevados a cabo por el Ositrán, los cuales disponen que únicamente los gastos destinados a la provisión efectiva de servicios deben ser incluidos en la determinación del factor de productividad. Cabe señalar que, si bien el Concesionario ha manifestado que todos los gastos en cuestión ascienden a USD 3,86 millones para el año 2020, en los Estados Financieros Auditados de dicho año se consigna que los mencionados gastos ascendieron a un total de USD 4,16 millones; por lo tanto, dicho importe será descontado de los gastos de materiales del año 2020.<sup>33</sup>

<sup>30</sup> Incluye también gastos de ventas, en la medida que, mediante la Carta PdP/GF N° 0216-2024, el Concesionario mencionó que dichos gastos contenían conceptos relacionados con el insumo materiales, tales como servicios prestados por terceros y cargas diversas de gestión.

<sup>31</sup> Mediante Resolución Directoral N° 00073-2020-SENACE-PE/DEIN, SENACE desaprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00070-2020-SENACE/PE, la autoridad declaró infundado el recurso de apelación de PdP, quedando así agotada la vía administrativa. Disponible en: <[https://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/2020/11/Ayuda\\_memoria-San-Martin-Paracas.pdf](https://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/2020/11/Ayuda_memoria-San-Martin-Paracas.pdf)> (último acceso: 21.09.2024).

<sup>32</sup> Los gastos ascendentes a USD 3,86 millones de la cuenta “Asesoría MEIA” se distribuyen en: USD 3,17 millones en la modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental, USD 0,55 millones en el diseño del almacén de concentrados, y el monto restante en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y expediente técnico de disposición de aguas residuales.

<sup>33</sup> Tomado de la nota 21 a los Estados Financieros Auditados 2020 de PdP.

139. Por otro lado, de acuerdo con las Notas a los Estados Financieros de PdP, desde el 1 de enero de 2019, la empresa viene aplicando la NIIF 16 Arrendamientos<sup>34</sup>, 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.<sup>35</sup> La aplicación de la NIIF 16 no cambia la naturaleza del gasto por arrendamiento, sino que solo 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.
140. En virtud de lo anterior, en la medida que los pagos por arrendamientos representan para el Concesionario el valor de mercado de utilizar ciertos bienes o servicios por parte de terceros, para efectos regulatorios, al igual que la segunda revisión tarifaria de TPE y de TCSA, se considerarán los pagos efectuados por los denominados “activos por derecho de uso” como parte del insumo materiales y no como un insumo de capital.
141. De acuerdo con la información remitida por el Concesionario mediante la Carta PdP/GF N° 0216-2024 y correo electrónico del 09.09.2024, los desembolsos por activos de derecho de uso fueron realizados por alquileres de la oficina en Lima del Concesionario, durante el periodo 2020-2023.
142. Finalmente, pese a que en los Estados Financieros Auditados de PdP se registran a los gastos por *software* y licencias como parte de los activos del Concesionario, se considerará como un gasto de productos intermedios. Esto se fundamenta en que dichos activos intangibles cuentan con tan solo un año de vida útil, durante el periodo 2015-2023<sup>36</sup>. Así, a juicio de estas Gerencias, esta particularidad de los activos intangibles converge con la definición de un producto intermedio, el cual representa un bien proporcionado por parte de terceros y utilizado por completo durante el mismo año, es decir, su vida útil es de un año.
143. Considerando todo lo anterior, en el siguiente cuadro se presentan los gastos por productos intermedios en el TPGSM, durante el periodo 2015-2023.

<sup>34</sup> Disponible en: <[https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta\\_publico/nor\\_co/niif/NIIF\\_16\\_BV2023\\_GVT.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publico/nor_co/niif/NIIF_16_BV2023_GVT.pdf)> (último acceso: 21.09.2024).

<sup>35</sup> Según Pérez (2019), 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). Asimismo, 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).

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: 21.09.2024).

<sup>36</sup> De la revisión de la información financiera del Concesionario, este Regulador encontró que la vida útil de los activos clasificados en la categoría “Software”, según los Estados Financieros Auditados de PdP durante 2015-2022, es de un año; sin embargo, solo en el Estado Financiero Auditado de PdP del 2023, la vida útil es de 10 años. Al respecto, el Concesionario, mediante Carta PdP/GF N° 0216-2024, indicó que correspondía a un error involuntario de su auditor, siendo la vida útil de un año la que debería mantenerse para todo el periodo 2015-2023.

**Cuadro N° 13**  
**GASTO EN MATERIALES Y PRODUCTOS INTERMEDIOS EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD)**

Concepto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>I. Costos de Servicios Portuarios</b>									
<b>I.1. Servicios prestados por terceros</b>									
Alquileres	2 448 120	1 155 408	1 281 986	799 939	562 009	301 096	505 433	3 091 449	3 154 910
Mantenimientos y reparaciones	167 357	137 219	207 030	235 540	250 006	303 345	641 368	876 425	1 170 775
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	23 992	34 055	29 587	30 273	201 244	215 488	382 053	423 675	526 494
Gastos de transporte, correos y gastos de viaje	64 241	61 726	206 275	108 555	113 146	92 211	245 475	629 036	603 669
Servicios diversos	0	175 021	584 270	170 118	256 921	97 673	207 755	196 130	253 827
<b>I.2. Cargas diversas de gestión</b>									
Consumo de materiales	87 486	99 567	412 793	453 423	680 047	478 599	967 902	1 393 451	1 940 385
Combustible y lubricantes	242 046	114 298	291 463	237 297	475 362	436 718	614 035	1 186 827	1 136 715
Seguros	407 023	349 566	334 385	610 699	540 404	974 090	1 333 336	1 312 610	879 853
Otras cargas diversas de gestión	3 579	667	5	21 555	2 296	32 458	26 646	0	25 765
<b>II. Gastos de Administración</b>									
<b>II.1. Servicios prestados por terceros</b>									
Alquileres	163 703	45 233	34 149	44 560	14 237	38 277	33 130	162 183	158 979
Mantenimientos y reparaciones	44 298	30 110	46 132	80 752	75 482	82 313	165 025	513 281	792 846
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	58 853	35 419	49 638	49 017	76 168	88 521	42 158	42 265	45 872
Gastos de transporte, correos y gastos de viaje	173 735	126 546	173 260	205 802	315 698	171 477	158 756	331 340	395 737
Asesoría y consultoría	520 585	432 762	514 144	730 906	665 876	246 377	982 958	1 282 922	1 393 753
Publicidad y propaganda	95 708	63 457	75 207	124 336	89 331	38 497	57 693	46 505	45 688
Servicios diversos	186 398	42 786	145 758	60 156	97 139	116 092	191 697	677 005	924 668
<b>II.2. Cargas diversas de gestión</b>									
Consumo de materiales	27 693	42 295	76 149	97 103	128 982	60 135	54 823	770 737	143 112
Combustible y lubricantes	13 085	139 816	215 206	224 274	303 083	70 630	45 641	102 935	75 142
Seguros	8 885	15 734	11 798	12 182	14 208	17 353	15 608	14 692	18 753
Otras cargas diversas de gestión	36 784	48 416	37 595	50 894	121 627	64 183	28 437	97 628	138 510
<b>III. Otros</b>									
Software y licencias	41 000	26 000	31 000	41 000	23 000	30 000	18 000	81 000	27 000
Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16	0	0	0	0	0	34 260	47 985	41 187	46 631
Otros gastos diversos de gestión	265 810	299 663	278 343	310 328	326 284	330 085	314 810	419 507	503 262
<b>Total</b>	<b>5 080 383</b>	<b>3 475 764</b>	<b>5 036 176</b>	<b>4 698 708</b>	<b>5 332 551</b>	<b>4 319 877</b>	<b>7 080 725</b>	<b>13 692 789</b>	<b>14 402 345</b>

Fuente: PdP (Contabilidad Regulatoria, Carta PdP/GF N° 0146/2024, Carta PdP/GF N° 0216-2024 y correos electrónicos de fechas 09, 10 y 13 de septiembre de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

144. Cabe señalar que, en su Propuesta Tarifaria, el Concesionario manifiesta haber excluido de los gastos de materiales, conceptos como la Retribución al Estado, provisiones, suscripciones, cotizaciones, impuestos, tributos y gastos relacionados a responsabilidad social. Sin embargo, de la revisión del modelo adjunto a la Carta PdP/GF N°0149/2024, se ha identificado que dichos conceptos se mantuvieron dentro de los importes utilizados para el cálculo del factor de productividad.
145. De acuerdo con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, para obtener las cantidades del insumo productos intermedios (materiales), dada su heterogeneidad, se empleará el enfoque indirecto, esto es, dicha serie de cantidades se obtendrá deflactando la serie de gastos nominales o corrientes en productos intermedios (materiales) de PdP. Asimismo, en el referido Informe Conjunto de Inicio se indica que, para el cálculo de los índices de cantidades y precios del insumo productos intermedios (materiales) se utilizará como variable *proxy* del precio del insumo materiales al Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Lima Metropolitana<sup>37</sup> ajustado por el tipo de cambio. El ajuste por tipo de cambio se debe a que el valor del gasto en productos intermedios (materiales) del Concesionario se encuentra expresado en dólares.
146. En el siguiente cuadro se muestra la evolución del IPC ajustado por el tipo de cambio para el periodo 2015 – 2023.

**Cuadro N° 14**  
**IPC AJUSTADO POR EL TIPO DE CAMBIO, 2015-2023**

Concepto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
IPC Lima, promedio mensual (Base 2015)	1,00	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,17	1,26	1,34
Tipo de cambio promedio (Base 2015)	1,00	1,06	1,02	1,03	1,05	1,10	1,22	1,21	1,18
<b>Precio representativo de materiales</b>	<b>1,00</b>	<b>0,98</b>	<b>1,04</b>	<b>1,05</b>	<b>1,05</b>	<b>1,02</b>	<b>0,96</b>	<b>1,04</b>	<b>1,14</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática y Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

147. Así, en la ecuación siguiente se presenta la fórmula para obtener, de manera implícita, un indicador de las cantidades de productos intermedios (materiales) empleados en el proceso productivo del TPGSM, el cual por definición también puede ser considerado como el gasto en productos intermedios (materiales) en términos reales:

$$G_{Real,t} = \frac{G_{Corriente,t}}{IPC_{Ajustado,t}}$$

Donde:

- $G_{Real,t}$  : gasto de productos intermedios (materiales) expresado en términos reales - cantidad de productos intermedios (materiales) - durante el periodo "t"
- $G_{Corriente,t}$  : gasto corriente en productos intermedios (materiales) durante el periodo "t"
- $IPC_{Ajustado,t}$  : IPC ajustado por tipo de cambio en el periodo "t"

148. Por lo tanto, en el siguiente cuadro se presenta la serie de cantidades del insumo de productos intermedios (materiales) aproximada mediante la división de la serie de gasto anual en productos intermedios (materiales) entre la variable *proxy* de su precio, el IPC ajustado por el tipo de cambio.

<sup>37</sup> Los datos del Índice de Precios al Consumidor están disponibles en la página web del INEI: [https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/01\\_indice-precios\\_al\\_consumidor-lm\\_ago24.xlsx](https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/01_indice-precios_al_consumidor-lm_ago24.xlsx) (último acceso: 21.09.2024).

**Cuadro N° 15**  
**CANTIDAD UTILIZADA DE MATERIALES EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD a valores constantes)**

Concepto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>I. Costos de Servicios Portuarios</b>									
<b>I.1. Servicios prestados por terceros</b>									
Alquileres	2 448 120	1 182 209	1 232 507	765 113	534 403	294 511	528 073	2 959 545	2 774 147
Mantenimientos y reparaciones	167 357	140 402	199 040	225 286	237 725	296 711	670 096	839 030	1 029 475
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	23 992	34 845	28 446	28 955	191 359	210 776	399 166	405 598	462 952
Gastos de transporte, correos y gastos de viaje	64 241	63 158	198 314	103 829	107 589	90 195	256 471	602 197	530 813
Servicios diversos	0	179 081	561 720	162 712	244 301	95 537	217 061	187 761	223 193
<b>I.2. Cargas diversas de gestión</b>									
Consumo de materiales	87 486	101 877	396 861	433 683	646 643	468 133	1 011 257	1 333 996	1 706 202
Combustible y lubricantes	242 046	116 949	280 214	226 966	452 012	427 168	641 539	1 136 189	999 527
Seguros	407 023	357 675	321 479	584 111	513 860	952 788	1 393 059	1 256 605	773 665
Otras cargas diversas de gestión	3 579	682	5	20 617	2 183	31 748	27 839	0	22 656
<b>II. Gastos de Administración</b>									
<b>II.1. Servicios prestados por terceros</b>									
Alquileres	163 703	46 282	32 831	42 620	13 537	37 440	34 614	155 263	139 792
Mantenimientos y reparaciones	44 298	30 808	44 352	77 236	71 774	80 513	172 416	491 381	697 159
Servicios básicos (luz, agua, teléfono e internet)	58 853	36 241	47 722	46 883	72 427	86 586	44 047	40 461	40 336
Gastos de transporte, correos y gastos de viaje	173 735	129 481	166 573	196 842	300 191	167 727	165 867	317 203	347 976
Asesoría y consultoría	520 585	442 801	494 300	699 085	633 168	240 989	1 026 988	1 228 183	1 225 542
Publicidad y propaganda	95 708	64 929	72 305	118 923	84 943	37 655	60 277	44 521	40 174
Servicios diversos	186 398	43 779	140 133	57 537	92 368	113 553	200 284	648 118	813 071
<b>II.2. Cargas diversas de gestión</b>									
Consumo de materiales	27 693	43 276	73 210	92 876	122 647	58 820	57 279	737 852	125 840
Combustible y lubricantes	13 085	143 059	206 900	214 510	288 195	69 085	47 685	98 543	66 073
Seguros	8 885	16 099	11 342	11 651	13 510	16 974	16 308	14 065	16 490
Otras cargas diversas de gestión	36 784	49 539	36 144	48 678	115 652	62 779	29 710	93 462	121 793
<b>III. Otros</b>									
Software y licencias	41 000	26 603	29 804	39 215	21 870	29 344	18 806	77 544	23 741
Gasto efectivo por arrendamientos - NIIF 16	0	0	0	0	0	33 511	50 134	39 430	41 003
Otros gastos diversos de gestión	265 810	306 614	267 600	296 817	310 257	322 867	328 911	401 607	442 524

Fuente: PdP (Contabilidad Regulatoria, Carta PdP/GF N° 0146/2024, Carta PdP/GF N° 0216-2024 y correos electrónicos de fechas 09, 10 y 13 de septiembre de 2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

### V.1.2.3. Capital

149. El insumo capital comprende todos aquellos activos, tangibles e intangibles, que emplea la empresa para la prestación de los servicios en el TPGSM, tales como: Instalaciones, Maquinaria y equipo, Unidades de transporte, entre otros. El insumo capital, al igual que el insumo mano de obra, interviene en el proceso productivo de la empresa y, en tal sentido, para calcular la cantidad de insumo capital empleado en el TPGSM, se requiere convertir la serie *stock* de capital de fin de año en una serie de flujo de unidades de capital presente durante todo el año y empleadas como insumos en la prestación de servicios en el TPGSM.
150. De esta manera, la medición del insumo capital requerirá de los precios y las cantidades de capital empleadas 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. Así, para construir el índice agregado de cantidades de insumos, se considerará la cantidad de capital calculada implícitamente 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).<sup>38</sup>
151. De acuerdo con los Lineamientos, debido a que los activos utilizados por la empresa pueden ser de diferente naturaleza, presentando características heterogéneas entre sí, para efectos de la construcción de los índices resulta conveniente contar con la información más detallada posible, a fin de medir con mayor precisión el aporte del insumo capital sobre el producto final de la empresa. Por lo tanto, resulta necesario definir las categorías de activos que será incluidas como parte del insumo capital.
152. En el presente caso, se considerará el rubro de Activos Fijos, que se compone de Instalaciones, Maquinaria y equipo, Unidades de transporte, Muebles y enseres, Equipos diversos y Equipos de Cómputo.<sup>39</sup> Asimismo, se considerará el rubro de Activos Intangibles, que se compone, por un lado, de los Obras civiles iniciales (activos transferidos por ENAPU) y, por otro lado, las inversiones que hayan sido recibidas por la APN entre el inicio de explotación de la concesión hasta el 31 de diciembre de 2023 y que conforman los Bienes de la Concesión, tales como Obras civiles y Equipamiento portuario.
153. Respecto a los Activos Fijos, se considerará el valor de las inversiones que remitió el Concesionario mediante la Carta PdP/GF N° 0216-2024, los cuales corresponden a los valores consignados en los Estados Financieros Auditados de PdP.<sup>40</sup>
154. Respecto a los Activos Intangibles, el valor de las Obras civiles iniciales<sup>41</sup> es extraído de la tasación oficial elaborada por la Dirección Nacional de Construcción del Ministerio de Vivienda y Construcción y visada por la Dirección Técnica de la APN, que se encuentra en el Oficio N° 1295-2014/VIVIENDA-VMCS-DNS<sup>42</sup>. Adicionalmente, de acuerdo con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, se considerará como parte del *Stock* de las

<sup>38</sup> 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.

<sup>39</sup> Cabe señalar que la categoría *Software* y Licencias fue considerada como un producto intermedio, tal como se indicó en la descripción de dicho insumo.

<sup>40</sup> Si bien los valores de los activos fijos son similares a los consignados en los Estados Financieros Auditados, solo fue posible considerar cada valor redondeado a miles de dólares y no se pudo contar con una desagregación a nivel de activo, dentro de cada categoría. Esto debido a que los sistemas de información contable del Concesionario impedían obtener el nivel de detalle de información de manera rápida. En ese sentido, se sugiere a PdP optimizar sus sistemas de información contable.

<sup>41</sup> Es importante mencionar que, de acuerdo con la tasación mencionada, el Concesionario no recibió activos relacionados a equipamiento por parte de ENAPU.

<sup>42</sup> El Concesionario adjuntó este oficio como un anexo de su Propuesta Tarifaria.

inversiones, aquellas inversiones correspondientes a las Obras iniciales (comprendidas en la Etapa 1), Obras en función a la demanda (comprendidas en las Etapas 2, 3 y 4), Obras de inversión complementaria y Obras de inversión discrecional<sup>43</sup>, realizadas por el Concesionario que, al 31 de diciembre de 2023, hayan sido recibidas por la APN y que se encuentren operativas en los términos establecidos en el Contrato de Concesión.

155. Cabe precisar que los valores de las inversiones realizadas por el Concesionario serán obtenidos de los informes de liquidación respectivos. En tal sentido, mediante Memorando N° 00140-2024-GRE-OSITRAN, se solicitó a la GSF remitir información sobre la recepción y liquidación de Obras en el TPGSM que hayan sido recibidas por la APN en el periodo 2014-2023. Sobre el particular, mediante Memorando N° 01036-2024-GSF-OSITRAN y correo electrónico complementario de fecha 20 de septiembre de 2024<sup>44</sup>, la GSF remitió el detalle de las Obras de inversión recibidas por la APN en el periodo antes mencionado, señalando el monto del presupuesto final ejecutado para cada Obra de inversión, así como 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"<sup>45</sup>.
156. Así, sobre la base de la información remitida por la GSF y los Estados Financieros Auditados de PdP, a continuación, se listan las categorías consideradas como parte del insumo Capital del Concesionario.

**Cuadro N° 16**  
**CATEGORÍAS DE CAPITAL EN EL TPGSM, 2015-2023**

<b>1. Activos fijos</b>		
Instalaciones	Muebles y enseres	
Maquinaria y equipo	Equipos diversos	
Unidades de transporte	Equipos de computo	
<b>2. Activos intangibles</b>		
Obras civiles iniciales (ENAPU)	1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	Sistema de Control de acceso Fase 1
Obras civiles (E1, E2, E3, E4)	Balanza para camiones HBM-Suminco	Tolva de 140 m3 de cuatro bocas
Etapa 1: Equipamiento portuario	Central telefónica switch, instalación	10 ganchos automáticos y dispositivos
Etapa 1: Grúas móviles Liebherr LHM	2 jaibas (Grabs nave)	3 Spreader telescópico hidráulico para grúas móviles
Etapa 2: Equipamiento portuario	1 grupo electrógeno de 500W N° 1	Cargador frontal
Etapa 3: Edificio de Generadores Diesel	1 grupo electrógeno de 500W N° 2	Nuevo acceso al TPGSM
Etapa 3: Equipamiento portuario	2 uñas para pala cargadora	Balanzas para el pesaje de camiones HBM
Etapa 4: Almacén de graneles	1 remontador metálico de graneles	Balanzas para el pesaje de camiones
Etapa 4: Equipamiento portuario	1 manipulador hidráulico de chatarra	Bitas de tierra, sur y norte
Dragado	Electro hidráulico Motor Grab	Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal
Pavimento	2 tolvas	Nueva balanza de ingreso al TPGSM
1 montacarga Hyundai 45 D9K	Ampliación del comedor	Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	Taller de mantenimiento	Cerco perimétrico norte

<sup>43</sup> Cabe indicar que durante el periodo 2014-2023, el Concesionario no ha ejecutado Obras de inversión discrecional.

<sup>44</sup> En el Anexo II, se detallan las inversiones de PdP recibidas por la APN durante el periodo 2014-2023, de acuerdo con la información remitida por GSF.

<sup>45</sup> Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0032-2021-CD-OSITRAN, de fecha 22 de julio de 2021.

2 barras de izaje multiuso	Oficina de operaciones	Equipamiento para compensación de energía reactiva
2 marcos de izaje multiuso	5 terminal tractor	Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	Barredora para pala cargadora industrial	
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	Almacén CFS	

Nota: Cabe señalar que la categoría *Software* y Licencias fue considerada como un producto intermedio, tal como se indicó en la descripción de dicho insumo.

Fuente: Carta PdP/GF N° 0216-2024, Memorando N° 01036-2024-GSF-OSITRAN y correo electrónico complementario de la GSF de fecha 20 de septiembre de 2024.

157. Conforme a lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, en el cálculo del factor de productividad se consideran únicamente aquellas inversiones que se encuentren en explotación, debido a que estas representan insumos de capital relacionados de manera directa con la prestación de servicios en el TPGSM. En contraposición, no se consideran, por ejemplo, las obras en curso (tales como las maquinarias y equipos por recibir y las construcciones por recibir)<sup>46</sup>.
158. Como se señaló anteriormente, las cantidades de capital serán calculadas implícitamente a partir de la información de los activos del TPGSM, la cual comprende el valor del *stock* de capital de la empresa. Tal como indican los Lineamientos, para obtener dicha estimación, el Regulador emplea el procedimiento denominado método de inventario perpetuo.
159. En el Informe Conjunto de Inicio, se indica que, para cada categoría de activo, 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  $t$ . En resumen, el *stock* de capital se calcula mediante 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  $t$ .
- $D_{m,t}$  : Depreciación económica correspondiente al activo  $m$  durante el año  $t$ .

160. 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 capital, las cuales se obtienen de manera implícita dividiendo el valor del *stock* de capital entre un precio representativo de cada categoría de activo: Índice de Precios de Materiales de Construcción (IPMC) o Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME).
161. Finalmente, para efectos del cálculo del índice agregado de insumos, deben tomarse en consideración las unidades de capital que estuvieron en operación durante un periodo determinado; sin embargo, utilizando el *stock* de capital reconstruido solo se obtendrán unidades de capital que estuvieron operando al 31 de diciembre de cada año. En ese sentido, para la obtención de las cantidades implícitas de capital empleadas en el proceso productivo del Concesionario durante todo un año, se considerará el promedio de las unidades de capital calculadas para los periodos  $t$  y  $t - 1$ , y de ese modo, la cantidad de

<sup>46</sup> De acuerdo con lo señalado en anteriores procedimientos tarifarios, lo relevante para el análisis de producción y la productividad no es el *stock* de mano de obra y de capital (el número de trabajadores o vehículos con que cuenta una empresa), sino el flujo de servicios de mano de obra y servicios de capital que estos insumos aportan a la actividad productiva de una empresa. En este contexto, los servicios de capital (y no el *stock* de capital) constituyen la medida "física" apropiada del insumo capital para el análisis de la producción y la productividad. Ver: Resolución de Consejo Directivo N.° 030-2016-CD-OSITRAN.

capital implícita utilizada por la empresa durante el año  $t$  resulta de la aplicación de la siguiente expresión:

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

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  $t - 1$ .

162. Tomando en consideración lo anterior, se requiere definir 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.
163. Como se señaló en el Informe Conjunto de Inicio, en lo referido a la depreciación económica, en el caso del TPGSM, solo se cuenta con información de la vida útil de los activos y, por ende, la depreciación económica será estimada bajo el método de depreciación lineal. De esta manera, 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, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 17**  
**VIDA ÚTIL Y TASA DE DEPRECIACIÓN ANUAL, SEGÚN CATEGORÍA DE ACTIVO**

Categoría	Tasa de depreciación	Años de vida útil
<b>1. Activos fijos</b>		
Instalaciones	5,0%	20
Maquinaria y equipo	10,0%	10
Unidades de transporte	20,0%	5
Muebles y enseres	10,0%	10
Equipos diversos	10,0%	10
Equipos de cómputo	25,0%	4
<b>2. Activos intangibles</b>		
Obras civiles iniciales (ENAPU)	3,3%	30
Obras civiles (E1, E2, E3, E4)	4,2%	24
Etapa 1: Equipamiento portuario	10,0%	10
Etapa 1: Grúas móviles Libher LHM	6,7%	15
Etapa 2: Equipamiento portuario	10,0%	10
Etapa 3: Edificio de Generadores Diesel	4,3%	23
Etapa 3: Equipamiento portuario	10,0%	10
Etapa 4: Almacén de graneles	4,2%	24
Etapa 4: Equipamiento portuario	10,0%	10
Dragado	4,2%	24
Pavimento	4,2%	24
1 montacarga Hyundai 45 D9K	10,0%	10
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	10,0%	10
2 barras de izaje multiuso	10,0%	10
2 marcos de izaje multiuso	10,0%	10
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	10,0%	10
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	10,0%	10
1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	10,0%	10
Balanza para camiones HBM-Suminco	10,0%	10
Central telefónica switch, instalación	10,0%	10
2 jaibas (Grabs nave)	10,0%	10

Categoría	Tasa de depreciación	Años de vida útil
1 grupo electrógeno de 500W N° 1	10,0%	10
1 grupo electrógeno de 500W N° 2	10,0%	10
2 uñas para pala cargadora	10,0%	10
1 remontador metálico de graneles	10,0%	10
1 manipulador hidráulico de chatarra	10,0%	10
Electro hidráulico Motor Grab	10,0%	10
2 tolvas	10,0%	10
Ampliación del comedor	4,2%	24
Taller de mantenimiento	4,2%	24
Oficina de operaciones	4,2%	24
5 terminal tractor	10,0%	10
Barredora para pala cargadora industrial	10,0%	10
Almacén CFS	4,2%	24
Sistema de Control de acceso Fase 1	10,0%	10
Tolva de 140 m <sup>3</sup> de cuatro bocas	10,0%	10
10 ganchos automáticos y dispositivos	10,0%	10
3 <i>Spreader</i> telescópico hidráulico para grúas móviles	10,0%	10
Cargador frontal	10,0%	10
Nuevo acceso al TPGSM	4,3%	23
Balanzas para el pesaje de camiones HBM	10,0%	10
Balanzas para el pesaje de camiones	10,0%	10
Bitas de tierra, sur y norte	4,3%	23
Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal	25,0%	4
Nueva balanza de ingreso al TPGSM	10,0%	10
Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM	25,0%	4
Cerco perimétrico norte	25,0%	4
Equipamiento para compensación de energía reactiva (*)	4,5%	22
Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros	12,5%	8

(\*) La vida útil se determinó considerando como máximo el último año de plazo de Concesión. Fuente: EEFF Auditados de PdP y Carta PdP/GF N° 0216-2024.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

164. Es importante señalar que, para efectos de la construcción del *stock* de capital, los montos de inversiones de capital han sido asignados en función al año en que fueron recibidas por la APN, desde el inicio de la concesión hasta el 31 de diciembre de 2023. Asimismo, como se señaló anteriormente, no se consideran las obras en curso, maquinarias y equipos por recibir ni las construcciones por recibir. Los montos de inversiones de capital (netos de ajustes) se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 18**  
**MONTOS DE INVERSIÓN (NETAS DE AJUSTES CONTABLES), SEGÚN CATEGORÍA DE ACTIVO, 2014-2023**  
**(USD)**

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1. Activos fijos</b>										
Instalaciones	109 000	2 000	48 000	21 000	212 000	17 000	47 000	85 000	39 000	205 000
Maquinaria y equipo	0	352 000	20 000	564 000	522 000	446 000	47 000	246 000	314 000	-40 000
Unidades de transporte	34 000	66 000	0	0	107 000	32 000	0	0	30 000	0
Muebles y enseres	20 000	81 000	6 000	11 000	25 000	31 000	0	5 000	2 000	0
Equipos diversos	4 000	188 000	136 000	185 000	114 000	255 000	121 000	86 000	40 000	328 000
Equipos de computo	18 000	42 000	11 000	44 000	27 000	12 000	0	3 000	9 000	-4 000
<b>2. Activos intangibles</b>										
Obras civiles (E1, E2, E3, E4)	0	0	0	0	0	35 016 843	55 559 384	0	0	0
Etapa 1: Equipamiento portuario	0	1 029 544	0	0	0	2 056 445	0	0	0	0
Etapa 1: Grúas móviles Liebherr LHM	0	0	0	0	0	9 036 891	0	0	0	0
Etapa 2: Equipamiento portuario	0	0	93 644	0	0	274 855	0	0	0	0
Etapa 3: Edificio de Generadores Diesel	0	0	0	0	0	0	2 412 369	0	0	0
Etapa 3: Equipamiento portuario	0	0	463 200	0	430 000	92 893	0	0	0	0
Etapa 4: Almacén de graneles	0	0	0	0	0	0	5 170 193	0	0	0
Etapa 4: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	0	172 240	0	0	0
Dragado	0	0	0	0	0	0	4 168 184	7 507 741	0	0
Pavimento	0	0	0	0	0	7 866 489	11 688 517	0	0	0
1 montacarga Hyundai 45 D9K	0	46 783	0	0	0	0	0	0	0	0
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	0	26 500	0	0	0	0	0	0	0	0
2 barras de izaje multiuso	0	0	15 137	0	0	0	0	0	0	0
2 marcos de izaje multiuso	0	0	22 277	0	0	0	0	0	0	0
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	0	0	46 374	0	0	0	0	0	0	0
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	0	0	1 587 450	0	0	0	0	0	0	0
1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	0	0	0	41 713	0	0	0	0	0	0
Balanza para camiones HBM-Sumincó	0	0	0	21 769	0	0	0	0	0	0
Central telefónica switch, instalación	0	0	0	33 187	0	0	0	0	0	0
2 Jaibas (Grabs nave)	0	0	0	81 811	0	0	0	0	0	0
1 grupo electrógeno de 500W N° 1	0	0	0	71 522	0	0	0	0	0	0
1 grupo electrógeno de 500W N° 2	0	0	0	71 436	0	0	0	0	0	0

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2 uñas para pala cargadora	0	0	0	12 424	0	0	0	0	0	0
1 remontador metálico de graneles	0	0	0	0	12 870	0	0	0	0	0
1 manipulador hidráulico de chatarra	0	0	0	0	377 535	0	0	0	0	0
Electro hidráulico Motor Grab	0	0	0	0	310 376	0	0	0	0	0
2 tolvas	0	0	0	0	29 860	0	0	0	0	0
Ampliación del comedor	0	0	0	0	0	436 362	0	0	0	0
Taller de mantenimiento	0	0	0	0	0	1 027 272	0	0	0	0
Oficina de operaciones	0	0	0	0	0	995 887	0	0	0	0
5 terminal tractor	0	0	0	0	0	399 407	0	0	0	0
Barredora para pala cargadora industrial	0	0	0	0	0	31 342	0	0	0	0
Almacén CFS	0	0	0	0	0	2 080 493	0	0	0	0
Sistema de Control de acceso Fase 1	0	0	0	0	0	30 156	0	0	0	0
Tolva de 140 m <sup>3</sup> de cuatro bocas	0	0	0	0	0	360 635	0	0	0	0
10 ganchos automáticos y dispositivos	0	0	0	0	0	36 490	0	0	0	0
3 <i>Spreader</i> telescópico hidráulico para grúas móviles	0	0	0	0	0	585 564	0	0	0	0
Cargador frontal	0	0	0	0	0	252 092	0	0	0	0
Nuevo acceso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	1 758 784	0	0	0
Balanzas para el pesaje de camiones HBM	0	0	0	0	0	0	143 148	0	0	0
Balanzas para el pesaje de camiones	0	0	0	0	0	0	22 945	0	0	0
Bitas de tierra, sur y norte	0	0	0	0	0	0	33 481	0	0	0
Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal	0	0	0	0	0	0	0	13 480	0	0
Nueva balanza de ingreso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	0	49 980	0	0
Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	0	66 543	0	0
Cerco perimétrico norte	0	0	0	0	0	0	0	43 040	0	0
Equipamiento para compensación de energía reactiva	0	0	0	0	0	0	0	0	148 500	0
Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 826 921

Fuente: Carta PdP/GF N° 0216-2024, Memorando N° 01036-2024-GSF-OSITRAN y un correo electrónico complementario de GSF de fecha 20 de septiembre de 2024 por parte de GSF.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

165. Adicionalmente, para la construcción del stock de capital corresponde incluir los ajustes contables. Al respecto, debe indicarse que mediante Carta PdP/GF N° 0216-2024 el Concesionario ha señalado que la información de ajustes contables incluye algunos montos asociados a transferencias desde las categorías de activos fijos hacia la categoría de activo intangible (por ejemplo, un activo recibido por la APN fue registrado inicialmente en la categoría de activo fijo y luego este fue transferido a la cuenta de intangibles).<sup>47</sup> Considerando ello, con la finalidad de no duplicar el valor de un mismo activo utilizado como insumo para la prestación de servicios en el TPGSM y, en tanto que el valor de todos los activos que fueron recibidos por la APN desde el inicio de explotación del terminal hasta fines del 2023 ya son incluidos en la categoría de activos intangibles conforme a lo señalado en los Lineamientos<sup>48</sup>, en el presente procedimiento tarifario no se considerarán las transferencias registradas en las categorías de activos fijos.
166. Por otro lado, 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 TPGSM. Si bien estos activos no fueron adquiridos por el Concesionario y, por tanto, no figuran en la contabilidad de la empresa, estos fueron utilizados en la prestación de servicios portuarios en el TPGSM. Para obtener su valor, es necesario disponer de una valoración de activos realizada por expertos con el objeto de estimar su valor de mercado (esto es, lo que el Concesionario hubiera tenido que pagar si adquiriera los bienes pertenecientes a ENAPU en el mercado).
167. Según lo señalado anteriormente, se cuenta con información de una tasación oficial que fue elaborada por la Dirección Nacional de Construcción del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y visada por la Dirección Técnica de la APN (Oficio N° 1295-2014/VIVIENDA-VMCS-DNS). Dicha tasación comprende los conceptos de Edificaciones y Obras Complementarias por un valor de USD 17,19 millones, al 19 de junio de 2014. Al respecto, en línea con el procedimiento desarrollado en la quinta revisión de TPM y la segunda revisión de TPP, el valor de esta tasación debe ser llevado al momento en que dichos activos fueron entregados por el Estado, es decir, a julio de 2014 (inicio de la concesión), debido a que el método de inventarios perpetuos requiere que el *stock* de capital base esté valorizado en el año cero. Considerando ello, para la determinación del *stock* de capital base, se aplicará la siguiente expresión:

$$k_{m,0} = \frac{k_{m,J2014}}{\left(1 + n * \frac{\delta_m}{12}\right)}$$

Donde:

- $k_{m,0}$  : Stock de capital base correspondiente al activo  $m$ .  
 $k_{m,J2014}$  : Stock de capital correspondiente al activo  $m$  valorizado en junio de 2014.

<sup>47</sup> En efecto, en dicha carta, el Concesionario menciona lo siguiente:

*“La apertura de los Bienes de la Concesión responde al año en que cada activo fue reconocido como tal, que no necesariamente es el mismo año en que el activo fue reconocido contablemente. Por ejemplo, durante el periodo 2015-2016 los Estados Financieros Auditados muestran una inversión ínfima en Bienes de la Concesión, a pesar de que ya habíamos comprado varias maquinarias y equipos durante esos años, los cuales fueron dados de alta como “activos fijos” y posteriormente, mediante transferencias, fueron reclasificados como Bienes de la Concesión.”*

<sup>48</sup> La clasificación de los activos recibidos por la APN como intangibles se ajusta a lo establecido con la Interpretación a las Normas Internacionales de Información Financiera 12 “Acuerdo de la Concesión de Servicios” (CINIIF 12), en la cual se presenta una guía para la contabilización de los acuerdos de concesión de servicios públicos de un operador privado. Dicha interpretación se aplica “a las infraestructuras que el operador construya o adquiera de un tercero para ser destinadas al acuerdo de prestación de servicios; y las infraestructuras ya existentes a las que el operador tenga acceso, con el fin de prestar los servicios previstos en la concesión, por acuerdo de la entidad concedente”.

Disponible en:  
<[https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta\\_publico/normas/vigentes/ciniif/RedBV2018\\_IFRIC12\\_GVT.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publico/normas/vigentes/ciniif/RedBV2018_IFRIC12_GVT.pdf)>  
(último acceso: 25.09.2024).

- $n$  : Número de meses existente entre la fecha de tasación de los activos iniciales y el inicio de la concesión, es decir, el periodo de junio/2014–julio/2014 (1 mes).
- $\bar{\delta}_m$  : Tasa de depreciación anual correspondiente al activo  $m$ . Al dividirla entre 12, se obtiene la tasa de depreciación mensual correspondiente al activo  $m$ .

168. Considerando ello, en el siguiente cuadro se presenta el valor del *stock* de capital base, valorizado al momento en que dichos activos fueron entregados por el Estado.

**Cuadro N° 19**  
**STOCK DE CAPITAL BASE, VALORIZADO AL INICIO DE LA CONCESIÓN DEL TPGSM**  
**(USD)**

Categoría	Valor a la fecha de tasación (junio de 2014)	Valor a la fecha de entrega de la concesión (julio 2014)
Edificaciones	2 626 124	2 618 850
Obras complementarias	14 559 947	14 519 615
<b>Total</b>	<b>17 186 072</b>	<b>17 138 465</b>

Fuente: Oficio N° 1295-2014/VIVIENDA-VMCS-DNS.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

169. A diferencia de la Propuesta Tarifaria del Concesionario, para efectos del cálculo del factor de productividad del TPGSM, desde el año 2020, no se considera el valor del *stock* de capital base, debido a que el propio Concesionario, mediante Carta PdP/GF N° 0216-2024, ha mencionado que la fecha de demolición de la totalidad de dichos activos fue en marzo de 2020.<sup>49</sup>
170. 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, la cual se presenta en el siguiente cuadro.

<sup>49</sup> Al respecto, debe indicarse que en las Actas de recepción de obras de la Etapa I de la APN se ha verificado que, en efecto, a principios del año 2020, se reconoce la demolición de los activos.

**Cuadro N° 20**  
**STOCK DE CAPITAL TPGSM, SEGÚN CATEGORÍA DE ACTIVO, 2014-2023**  
**(USD)**

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1. Activos fijos</b>										
Instalaciones	109 000	105 550	148 000	161 050	364 050	361 450	388 000	450 200	462 150	638 150
Maquinaria y equipo	0	352 000	336 800	863 600	1 292 000	1 592 200	1 448 800	1 499 700	1 594 000	1 302 900
Unidades de transporte	34 000	93 200	73 200	53 200	140 200	130 800	89 800	62 000	64 200	30 400
Muebles y enseres	20 000	99 000	94 900	95 200	108 400	125 100	107 700	95 300	79 400	61 300
Equipos diversos	4 000	191 600	308 400	460 600	523 300	715 600	748 400	734 100	665 200	880 300
Equipos de computo	18 000	55 500	51 500	77 750	76 000	57 000	33 500	15 750	14 250	4 250
<b>2. Activos intangibles</b>										
Obras civiles iniciales (ENAPU)	17 138 465	16 567 183	15 995 901	15 424 618	14 853 336	14 282 054	0	0	0	0
Obras civiles (E1, E2, E3, E4)	0	0	0	0	0	35 016 843	89 117 191	85 343 182	81 569 172	77 795 163
Etapa 1: Equipamiento portuario	0	1 029 544	926 590	823 635	720 681	2 674 171	2 365 572	2 056 973	1 748 374	1 439 776
Etapa 1: Grúas móviles Liebherr LHM	0	0	0	0	0	9 036 891	8 434 431	7 831 972	7 229 513	6 627 053
Etapa 2: Equipamiento portuario	0	0	93 644	84 280	74 915	340 406	303 556	266 706	229 856	193 006
Etapa 3: Edificio de Generadores Diesel	0	0	0	0	0	0	2 412 369	2 307 483	2 202 598	2 097 712
Etapa 3: Equipamiento portuario	0	0	463 200	416 880	800 560	804 133	705 524	606 914	508 305	409 696
Etapa 4: Almacén de graneles	0	0	0	0	0	0	5 170 193	4 954 768	4 739 343	4 523 918
Etapa 4: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	0	172 240	155 016	137 792	120 568
Dragado	0	0	0	0	0	0	4 168 184	11 502 251	11 015 754	10 529 257
Pavimento	0	0	0	0	0	7 866 489	19 227 236	18 412 444	17 597 652	16 782 860
1 montacarga Hyundai 45 D9K	0	46 783	42 105	37 426	32 748	28 070	23 392	18 713	14 035	9 357
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	0	26 500	23 850	21 200	18 550	15 900	13 250	10 600	7 950	5 300
2 barras de izaje multiuso	0	0	15 137	13 623	12 110	10 596	9 082	7 568	6 055	4 541
2 marcos de izaje multiuso	0	0	22 277	20 049	17 822	15 594	13 366	11 138	8 911	6 683
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	0	0	46 374	41 737	37 099	32 462	27 825	23 187	18 550	13 912
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	0	0	1 587 450	1 428 705	1 269 960	1 111 215	952 470	793 725	634 980	476 235
1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	0	0	0	41 713	37 542	33 370	29 199	25 028	20 856	16 685
Balanza para camiones HBM-Suminco	0	0	0	21 769	19 592	17 415	15 238	13 061	10 884	8 707
Central telefónica switch, instalación	0	0	0	33 187	29 868	26 549	23 231	19 912	16 593	13 275
2 Jaibas (Grabs nave)	0	0	0	81 811	73 630	65 449	57 268	49 087	40 906	32 724
1 grupo electrógeno de 500W N° 1	0	0	0	71 522	64 370	57 218	50 065	42 913	35 761	28 609
1 grupo electrógeno de 500W N° 2	0	0	0	71 436	64 293	57 149	50 006	42 862	35 718	28 575
2 uñas para pala cargadora	0	0	0	12 424	11 182	9 939	8 697	7 454	6 212	4 970
1 remontador metálico de graneles	0	0	0	0	12 870	11 583	10 296	9 009	7 722	6 435

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1 manipulador hidráulico de chatarra	0	0	0	0	377 535	339 782	302 028	264 275	226 521	188 768
Electro hidráulico Motor Grab	0	0	0	0	310 376	279 338	248 301	217 263	186 226	155 188
2 tolvas	0	0	0	0	29 860	26 874	23 888	20 902	17 916	14 930
Ampliación del comedor	0	0	0	0	0	436 362	418 180	399 999	381 817	363 635
Taller de mantenimiento	0	0	0	0	0	1 027 272	984 469	941 666	898 863	856 060
Oficina de operaciones	0	0	0	0	0	995 887	954 392	912 896	871 401	829 906
5 terminal tractor	0	0	0	0	0	399 407	359 466	319 525	279 585	239 644
Barredora para pala cargadora industrial	0	0	0	0	0	31 342	28 208	25 074	21 940	18 805
Almacén CFS	0	0	0	0	0	2 080 493	1 993 806	1 907 119	1 820 431	1 733 744
Sistema de Control de acceso Fase 1	0	0	0	0	0	30 156	27 141	24 125	21 110	18 094
Tolva de 140 m <sup>3</sup> de cuatro bocas	0	0	0	0	0	360 635	324 571	288 508	252 444	216 381
10 ganchos automáticos y dispositivos	0	0	0	0	0	36 490	32 841	29 192	25 543	21 894
3 <i>Spreader</i> telescópico hidráulico para grúas móviles	0	0	0	0	0	585 564	527 008	468 451	409 895	351 338
Cargador frontal	0	0	0	0	0	252 092	226 883	201 674	176 464	151 255
Nuevo acceso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	1 758 784	1 682 315	1 605 846	1 529 377
Balanzas para el pesaje de camiones HBM	0	0	0	0	0	0	143 148	128 834	114 519	100 204
Balanzas para el pesaje de camiones	0	0	0	0	0	0	22 945	20 650	18 356	16 061
Bitas de tierra, sur y norte	0	0	0	0	0	0	33 481	32 025	30 569	29 113
Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal	0	0	0	0	0	0	0	13 480	10 110	6 740
Nueva balanza de ingreso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	0	49 980	44 982	39 984
Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	0	66 543	49 907	33 271
Cerco perimétrico norte	0	0	0	0	0	0	0	43 040	32 280	21 520
Equipamiento para compensación de energía reactiva	0	0	0	0	0	0	0	0	148 500	141 750
Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 826 921

Fuente: Carta PdP/GF N° 0216-2024, Memorando N° 01036-2024-GSF-OSITRAN y un correo electrónico complementario de la GSF de fecha 20 de septiembre de 2024.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

171. Para el cálculo de las unidades de capital, se procede a dividir el valor de *stock* de capital entre un precio representativo para cada categoría de activo, toda vez que no se dispone de la información de precios específicos de cada categoría, es decir, se hace una construcción indirecta de la serie de unidades de capital.
172. De este modo, se emplea como variable *proxy* del precio representativo de las categorías de activos al IPME y al IPMC, de acuerdo con la naturaleza del activo analizado. Se considera como precio representativo 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 realizar un ajuste por tipo de cambio. Las series antes señaladas, así como los respectivos ajustes por tipo de cambio, son presentados en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 21**  
**IPME E IPMC AJUSTADOS POR EL TIPO DE CAMBIO, 2015-2023**

Año	IPME, Base 2013	IPME, Base 2015	IPMC, Base 2013	IPMC, Base 2015	Tipo de cambio (TC) promedio	Tipo de cambio (TC), Base 2010	IPME ajustado por TC, Base 2010	IPMC ajustado por TC, Base 2010
2014	101,56	0,92	101,31	0,96	2,84	0,89	1,03	1,08
2015	110,14	1,00	105,14	1,00	3,19	1,00	1,00	1,00
2016	115,21	1,05	108,39	1,03	3,38	1,06	0,99	0,97
2017	112,49	1,02	110,53	1,05	3,26	1,02	1,00	1,03
2018	113,08	1,03	114,76	1,09	3,29	1,03	0,99	1,06
2019	114,84	1,04	115,42	1,10	3,34	1,05	1,00	1,05
2020	118,94	1,08	117,08	1,11	3,50	1,10	0,98	1,01
2021	130,31	1,18	130,60	1,24	3,88	1,22	0,97	1,02
2022	135,24	1,23	145,64	1,39	3,84	1,21	1,02	1,15
2023	136,59	1,24	146,57	1,39	3,75	1,18	1,05	1,19

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, y Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

173. En tal sentido, se ha procedido a identificar los principales componentes de cada uno de los activos considerados en el cálculo del factor de productividad del TPGSM, ello con el objetivo de seleccionar el índice de precios (IPME o IPMC) que debe ser considerado como una variable *proxy* de su precio.
174. Cabe indicar que los índices de precios (IPME e IPMC) son utilizados también para estimar el precio del capital. Sobre ello, al estimar el precio del capital de la categoría de activos fijos "Instalaciones" y de algunas de las categorías de activos intangibles<sup>50</sup>, se observa que el precio de capital, en el año 2022, resulta ser negativo, lo cual, en el presente caso no tiene interpretación económica. Con la finalidad de corregir ello, para dichas categorías se utilizará el IPME ajustado por tipo de cambio como índice de precios.<sup>51</sup> En el siguiente cuadro se detalla el índice de precios que se utiliza para deflactar cada categoría de activo de la serie de *stock* de capital del TPGSM.

<sup>50</sup> Estas categorías son: "Obras civiles iniciales", "Obras civiles (E1, E2, E3, E4)", "Etapa 3: Edificio de Generadores Diesel", "Etapa 4: Almacén de graneles", "Dragado", "IC: Pavimento", "IC: Ampliación del comedor", "IC: Taller de mantenimiento", "IC: Oficina de Operaciones", "IC: Almacén CFS", "IC: Nuevo acceso al TPGSM" y "Bitas de tierra, sur y norte".

<sup>51</sup> En el caso de las categorías "IC: Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal" y "IC: Cerco perimétrico norte" no se aprecian precios negativos del capital, por lo que se utilizará el IPMC ajustado por el tipo de cambio.

**Cuadro N° 22**  
**IPMC E IPME SEGÚN CATEGORÍA DE ACTIVO DEL TPGSM**

Categoría	Variable Proxy
<b>1. Activos fijos</b>	
Instalaciones	IPME
Maquinaria y equipo	IPME
Unidades de transporte	IPME
Muebles y enseres	IPME
Equipos diversos	IPME
Equipos de cómputo	IPME
<b>2. Activos intangibles</b>	
Obras civiles iniciales (ENAPU)	IPME
Obras civiles (E1, E2, E3, E4)	IPME
Etapas 1: Equipamiento portuario	IPME
Etapas 1: Grúas móviles Libher LHM	IPME
Etapas 2: Equipamiento portuario	IPME
Etapas 3: Edificio de Generadores Diesel	IPME
Etapas 3: Equipamiento portuario	IPME
Etapas 4: Almacén de graneles	IPME
Etapas 4: Equipamiento portuario	IPME
Dragado	IPME
Pavimento	IPME
1 montacarga Hyundai 45 D9K	IPME
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	IPME
2 barras de izaje multiuso	IPME
2 marcos de izaje multiuso	IPME
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	IPME
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	IPME
1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	IPME
Balanza para camiones HBM-Suminco	IPME
Central telefónica switch, instalación	IPME
2 jaibas (Grabs nave)	IPME
1 grupo electrógeno de 500W N° 1	IPME
1 grupo electrógeno de 500W N° 2	IPME
2 uñas para pala cargadora	IPME
1 remontador metálico de graneles	IPME
1 manipulador hidráulico de chatarra	IPME
Electro hidráulico Motor Grab	IPME
2 tolvas	IPME
Ampliación del comedor	IPME
Taller de mantenimiento	IPME
Oficina de operaciones	IPME
5 terminal tractor	IPME
Barredora para pala cargadora industrial	IPME
Almacén CFS	IPME
Sistema de Control de acceso Fase 1	IPME
Tolva de 140 m <sup>3</sup> de cuatro bocas	IPME
10 ganchos automáticos y dispositivos	IPME
3 <i>Spreader</i> telescópico hidráulico para grúas móviles	IPME
Cargador frontal	IPME
Nuevo acceso al TPGSM	IPME
Balanzas para el pesaje de camiones HBM	IPME
Balanzas para el pesaje de camiones	IPME
Bitas de tierra, sur y norte	IPME
Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal <sup>1/</sup>	IPMC
Nueva balanza de ingreso al TPGSM	IPME
Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM	IPME
Cerco perimétrico norte <sup>1/</sup>	IPMC
Equipamiento para compensación de energía reactiva	IPME
Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros	IPME

1/ En estas categorías de activos se mantuvo la consideración del IPMC, en tanto no se presentan precios negativos de capital durante el 2022.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

175. Bajo las consideraciones señaladas anteriormente, en el siguiente cuadro se presenta el *stock* de capital real a fin de cada año, el cual resulta de dividir el *stock* de capital total a fin del año entre el IPMC o IPME ajustado por el tipo de cambio, según corresponda.

**Cuadro N° 23**  
**STOCK DE CAPITAL REAL A FIN DE AÑO EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD a valores constantes)**

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1. Activos fijos</b>									
Instalaciones	105 550	149 965	161 448	365 938	363 249	394 356	463 875	453 539	605 237
Maquinaria y equipo	352 000	341 271	865 736	1 298 700	1 600 123	1 472 534	1 545 256	1 564 299	1 235 701
Unidades de transporte	93 200	74 172	53 332	140 927	131 451	91 271	63 883	63 004	28 832
Muebles y enseres	99 000	96 160	95 435	108 962	125 723	109 464	98 195	77 921	58 138
Equipos diversos	191 600	312 494	461 739	526 014	719 161	760 660	756 399	652 805	834 897
Equipos de computo	55 500	52 184	77 942	76 394	57 284	34 049	16 228	13 984	4 031
<b>2. Activos intangibles</b>									
Obras civiles iniciales (ENAPU)	16 567 183	16 208 236	15 462 765	14 930 361	14 353 124	0	0	0	0
Obras civiles (E1, E2, E3, E4)	0	0	0	0	35 191 092	90 577 082	87 935 608	80 049 286	73 782 777
Etapa 1: Equipamiento portuario	1 029 544	938 890	825 672	724 418	2 687 478	2 404 324	2 119 457	1 715 797	1 365 517
Etapa 1: Grúas móviles Liebherr LHM	0	0	0	0	9 081 860	8 572 602	8 069 880	7 094 805	6 285 254
Etapa 2: Equipamiento portuario	0	94 887	84 488	75 304	342 100	308 529	274 807	225 573	183 052
Etapa 3: Edificio de Generadores Diesel	0	0	0	0	0	2 451 887	2 377 576	2 161 556	1 989 520
Etapa 3: Equipamiento portuario	0	469 349	417 911	804 711	808 134	717 081	625 350	498 834	388 565
Etapa 4: Almacén de graneles	0	0	0	0	0	5 254 889	5 105 276	4 651 035	4 290 592
Etapa 4: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	175 062	159 725	135 225	114 350
Dragado	0	0	0	0	0	4 236 466	11 851 649	10 810 496	9 986 197
Pavimento	0	0	0	0	7 905 634	19 542 211	18 971 750	17 269 754	15 917 263
1 montacarga Hyundai 45 D9K	46 783	42 664	37 519	32 918	28 209	23 775	19 282	13 773	8 874
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	26 500	24 167	21 252	18 646	15 979	13 467	10 922	7 802	5 027
2 barras de izaje multiuso	0	15 338	13 657	12 172	10 649	9 231	7 798	5 942	4 307
2 marcos de izaje multiuso	0	22 573	20 099	17 914	15 671	13 585	11 477	8 745	6 338
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	0	46 990	41 840	37 292	32 623	28 280	23 891	18 204	13 195
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	0	1 608 523	1 432 239	1 276 546	1 116 745	968 073	817 836	623 148	451 673
1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	0	0	41 816	37 736	33 536	29 677	25 788	20 468	15 825
Balanza para camiones HBM-Suminco	0	0	21 823	19 693	17 502	15 488	13 458	10 682	8 258
Central telefónica switch, instalación	0	0	33 269	30 023	26 681	23 611	20 517	16 284	12 590
2 jaibas (Grabs nave)	0	0	82 013	74 012	65 775	58 206	50 578	40 143	31 037
1 grupo electrógeno de 500W N° 1	0	0	71 699	64 704	57 502	50 886	44 217	35 095	27 133
1 grupo electrógeno de 500W N° 2	0	0	71 613	64 626	57 434	50 825	44 164	35 053	27 101
2 uñas para pala cargadora	0	0	12 455	11 240	9 989	8 839	7 681	6 096	4 713
1 remontador metálico de graneles	0	0	0	12 937	11 641	10 465	9 283	7 578	6 103

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1 manipulador hidráulico de chatarra	0	0	0	379 493	341 472	306 976	272 302	222 300	179 032
Electro hidráulic Motor Grab	0	0	0	311 985	280 728	252 368	223 863	182 756	147 184
2 tolvas	0	0	0	30 014	27 007	24 279	21 537	17 582	14 160
Ampliación del comedor	0	0	0	0	438 534	425 031	412 149	374 702	344 880
Taller de mantenimiento	0	0	0	0	1 032 384	1 000 596	970 271	882 115	811 908
Oficina de operaciones	0	0	0	0	1 000 843	970 026	940 627	855 164	787 102
5 terminal tractor	0	0	0	0	401 394	365 355	329 231	274 375	227 284
Barredora para pala cargadora industrial	0	0	0	0	31 498	28 670	25 836	21 531	17 836
Almacén CFS	0	0	0	0	2 090 846	2 026 468	1 965 050	1 786 511	1 644 324
Sistema de Control de acceso Fase 1	0	0	0	0	30 307	27 585	24 858	20 716	17 161
Tolva de 140 m <sup>3</sup> de cuatro bocas	0	0	0	0	362 430	329 888	297 272	247 741	205 221
10 ganchos automáticos y dispositivos	0	0	0	0	36 672	33 379	30 079	25 067	20 765
3 <i>Spreader</i> telescópico hidráulico para grúas móviles	0	0	0	0	588 478	535 641	482 681	402 257	333 218
Cargador frontal	0	0	0	0	253 346	230 600	207 800	173 176	143 454
Nuevo acceso al TPGSM	0	0	0	0	0	1 787 596	1 733 418	1 575 924	1 450 498
Balanzas para el pesaje de camiones HBM	0	0	0	0	0	145 493	132 747	112 385	95 036
Balanzas para el pesaje de camiones	0	0	0	0	0	23 321	21 278	18 014	15 233
Bitas de tierra, sur y norte	0	0	0	0	0	34 029	32 998	30 000	27 612
Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal	0	0	0	0	0	0	13 229	8 795	5 687
Nueva balanza de ingreso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	51 498	44 144	37 922
Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	68 564	48 977	31 555
Cerco perimétrico norte	0	0	0	0	0	0	42 241	28 081	18 157
Equipamiento para compensación de energía reactiva	0	0	0	0	0	0	0	145 733	134 439
Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros	0	0	0	0	0	0	0	0	2 681 119

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

176. Finalmente, para obtener las cantidades implícitas del capital empleado en la producción, se consideran 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.<sup>52</sup> 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.

---

<sup>52</sup> Cabe señalar que, de acuerdo con el Informe Conjunto de Inicio, en caso de que el stock de capital del periodo  $t - 1$  sea igual a 0, en el periodo  $t$  se considerará que la cantidad de capital durante el año  $t$  es equivalente a la cantidad de capital al cierre del año.

**Cuadro N° 24**  
**CAPITAL UTILIZADO EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD a valores constantes)**

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1. Activos fijos</b>									
Instalaciones	105 550	127 757	155 706	263 693	364 593	378 802	429 116	458 707	529 388
Maquinaria y equipo	352 000	346 635	603 503	1 082 218	1 449 411	1 536 328	1 508 895	1 554 777	1 400 000
Unidades de transporte	93 200	83 686	63 752	97 129	136 189	111 361	77 577	63 444	45 918
Muebles y enseres	99 000	97 580	95 798	102 199	117 342	117 593	103 830	88 058	68 029
Equipos diversos	191 600	252 047	387 116	493 876	622 587	739 910	758 530	704 602	743 851
Equipos de computo	55 500	53 842	65 063	77 168	66 839	45 666	25 139	15 106	9 008
<b>2. Activos intangibles</b>									
Obras civiles iniciales (ENAPU)	16 567 183	16 387 709	15 835 500	15 196 563	14 641 742	7 176 562	0	0	0
Obras civiles (E1, E2, E3, E4)	0	0	0	0	35 191 092	62 884 087	89 256 345	83 992 447	76 916 031
Etapa 1: Equipamiento portuario	1 029 544	984 217	882 281	775 045	1 705 948	2 545 901	2 261 891	1 917 627	1 540 657
Etapa 1: Grúas móviles Liebherr LHM	0	0	0	0	9 081 860	8 827 231	8 321 241	7 582 342	6 690 029
Etapa 2: Equipamiento portuario	0	94 887	89 688	79 896	208 702	325 314	291 668	250 190	204 312
Etapa 3: Edificio de Generadores Diesel	0	0	0	0	0	2 451 887	2 414 732	2 269 566	2 075 538
Etapa 3: Equipamiento portuario	0	469 349	443 630	611 311	806 423	762 608	671 216	562 092	443 699
Etapa 4: Almacén de graneles	0	0	0	0	0	5 254 889	5 180 083	4 878 155	4 470 813
Etapa 4: Equipamiento portuario	0	0	0	0	0	175 062	167 393	147 475	124 787
Dragado	0	0	0	0	0	4 236 466	8 044 057	11 331 072	10 398 346
Pavimento	0	0	0	0	7 905 634	13 723 922	19 256 980	18 120 752	16 593 508
1 montacarga Hyundai 45 D9K	46 783	44 723	40 091	35 218	30 564	25 992	21 528	16 528	11 324
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	26 500	25 333	22 710	19 949	17 313	14 723	12 195	9 362	6 414
2 barras de izaje multiuso	0	15 338	14 497	12 915	11 410	9 940	8 515	6 870	5 124
2 marcos de izaje multiuso	0	22 573	21 336	19 006	16 793	14 628	12 531	10 111	7 542
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	0	46 990	44 415	39 566	34 958	30 452	26 086	21 048	15 699
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	0	1 608 523	1 520 381	1 354 392	1 196 645	1 042 409	892 954	720 492	537 411
1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	0	0	41 816	39 776	35 636	31 607	27 733	23 128	18 146
Balanza para camiones HBM-Sumincó	0	0	21 823	20 758	18 598	16 495	14 473	12 070	9 470
Central telefónica switch, instalación	0	0	33 269	31 646	28 352	25 146	22 064	18 401	14 437
2 jaibas (Grabs nave)	0	0	82 013	78 013	69 893	61 990	54 392	45 361	35 590
1 grupo electrógeno de 500W N° 1	0	0	71 699	68 201	61 103	54 194	47 551	39 656	31 114
1 grupo electrógeno de 500W N° 2	0	0	71 613	68 120	61 030	54 129	47 494	39 608	31 077
2 uñas para pala cargadora	0	0	12 455	11 847	10 614	9 414	8 260	6 889	5 405
1 remontador metálico de graneles	0	0	0	12 937	12 289	11 053	9 874	8 430	6 841

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1 manipulador hidráulico de chatarra	0	0	0	379 493	360 483	324 224	289 639	247 301	200 666
Electro hidráulic Motor Grab	0	0	0	311 985	296 357	266 548	238 116	203 309	164 970
2 tolvas	0	0	0	30 014	28 511	25 643	22 908	19 559	15 871
Ampliación del comedor	0	0	0	0	438 534	431 782	418 590	393 426	359 791
Taller de mantenimiento	0	0	0	0	1 032 384	1 016 490	985 434	926 193	847 011
Oficina de operaciones	0	0	0	0	1 000 843	985 435	955 327	897 896	821 133
5 terminal tractor	0	0	0	0	401 394	383 375	347 293	301 803	250 830
Barredora para pala cargadora industrial	0	0	0	0	31 498	30 084	27 253	23 683	19 683
Almacén CFS	0	0	0	0	2 090 846	2 058 657	1 995 759	1 875 781	1 715 418
Sistema de Control de acceso Fase 1	0	0	0	0	30 307	28 946	26 222	22 787	18 938
Tolva de 140 m <sup>3</sup> de cuatro bocas	0	0	0	0	362 430	346 159	313 580	272 506	226 481
10 ganchos automáticos y dispositivos	0	0	0	0	36 672	35 025	31 729	27 573	22 916
3 <i>Spreader</i> telescópico hidráulico para grúas móviles	0	0	0	0	588 478	562 059	509 161	442 469	367 737
Cargador frontal	0	0	0	0	253 346	241 973	219 200	190 488	158 315
Nuevo acceso al TPGSM	0	0	0	0	0	1 787 596	1 760 507	1 654 671	1 513 211
Balanzas para el pesaje de camiones HBM	0	0	0	0	0	145 493	139 120	122 566	103 710
Balanzas para el pesaje de camiones	0	0	0	0	0	23 321	22 299	19 646	16 623
Bitas de tierra, sur y norte	0	0	0	0	0	34 029	33 513	31 499	28 806
Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal	0	0	0	0	0	0	13 229	11 012	7 241
Nueva balanza de ingreso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	51 498	47 821	41 033
Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM	0	0	0	0	0	0	68 564	58 771	40 266
Cerco perimétrico norte	0	0	0	0	0	0	42 241	35 161	23 119
Equipamiento para compensación de energía reactiva	0	0	0	0	0	0	0	145 733	140 086
Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros	0	0	0	0	0	0	0	0	2 681 119

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

177. Dado que se ha obtenido la serie de cantidades de capital, es necesario contar con el precio de capital correspondiente al alquiler de cada categoría de capital. Sin embargo, considerando que dichos precios no son observables en el mercado, estos han sido calculados a partir de la fórmula de precio de alquiler de capital planteada por Christensen y Jorgenson (1969), según lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio. Así, dicho precio del capital se estima aplicando la siguiente ecuación:

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

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  $t$ .

178. Respecto del costo de capital ( $r_t$ ), este es calculado mediante la fórmula del Costo Promedio Ponderado del Capital (en adelante, WACC, por sus siglas en inglés). En el siguiente cuadro se presenta el WACC del TPGSM para cada año del periodo 2015 – 2023.<sup>53</sup>

**Cuadro N° 25**  
**COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC) DEL CONCESIONARIO, 2015-2023**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
WACC	10,19%	10,44%	9,76%	11,00%	8,00%	7,11%	4,74%	5,48%	7,68%

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, Bloomberg, Decreto Legislativo N° 892, Página Web del Profesor Damodaran de la New York University, PdP y Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

179. Respecto a la tasa efectiva de impuestos al capital, esta se calcula considerando la tasa de impuesto a la renta en el Perú, tal como se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 26**  
**TASA DE IMPUESTOS, 2015-2023**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa impositiva efectiva	28,00%	28,00%	29,50%	29,50%	29,50%	29,50%	29,50%	29,50%	29,50%

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

180. Teniendo en cuenta lo indicado anteriormente, en el siguiente cuadro se presenta el precio del *stock* de capital en el TPGSM para el periodo de análisis 2015-2023.

<sup>53</sup> El detalle del procedimiento utilizado para obtener estos datos se encuentra en el Anexo I.

**Cuadro N° 27**  
**PRECIO DEL STOCK DE CAPITAL EN EL TPGSM, 2015-2023**  
**(USD)**

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>1. Activos fijos</b>									
Instalaciones	0,2641	0,2317	0,1922	0,2300	0,1831	0,1860	0,1539	0,0790	0,1356
Maquinaria y equipo	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Unidades de transporte	0,4724	0,4373	0,4045	0,4417	0,3948	0,3953	0,3604	0,2958	0,3600
Muebles y enseres	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Equipos diversos	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Equipos de computo	0,5419	0,5058	0,4752	0,5122	0,4654	0,4651	0,4293	0,3680	0,4347
<b>2. Activos intangibles</b>									
Obras civiles iniciales (ENAPU)	0,2410	0,2089	0,1687	0,2065	0,1596	0,1627	0,1310	0,0549	0,1107
Obras civiles (E1, E2, E3, E4)	0,2525	0,2203	0,1804	0,2182	0,1714	0,1744	0,1425	0,0669	0,1232
Etapa 1: Equipamiento portuario	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Etapa 1: Grúas móviles Liebherr LHM	0,2873	0,2545	0,2158	0,2535	0,2066	0,2093	0,1769	0,1031	0,1606
Etapa 2: Equipamiento portuario	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Etapa 3: Edificio de Generadores Diesel	0,2551	0,2228	0,1830	0,2208	0,1739	0,1769	0,1449	0,0695	0,1259
Etapa 3: Equipamiento portuario	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Etapa 4: Almacén de graneles	0,2525	0,2203	0,1804	0,2182	0,1714	0,1744	0,1425	0,0669	0,1232
Etapa 4: Equipamiento portuario	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Dragado	0,2525	0,2203	0,1804	0,2182	0,1714	0,1744	0,1425	0,0669	0,1232
Pavimento	0,2525	0,2203	0,1804	0,2182	0,1714	0,1744	0,1425	0,0669	0,1232
1 montacarga Hyundai 45 D9K	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
2 barras de izaje multiuso	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
2 marcos de izaje multiuso	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Balanza para camiones HBM-Sumincó	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Central telefónica switch, instalación	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
2 jaibas (Grabs nave)	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
1 grupo electrógeno de 500W N° 1	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
1 grupo electrógeno de 500W N° 2	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
2 uñas para pala cargadora	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
1 remontador metálico de graneles	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1 manipulador hidráulico de chatarra	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Electro hidráulic Motor Grab	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
2 tolvas	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Ampliación del comedor	0,2525	0,2203	0,1804	0,2182	0,1714	0,1744	0,1425	0,0669	0,1232
Taller de mantenimiento	0,2525	0,2203	0,1804	0,2182	0,1714	0,1744	0,1425	0,0669	0,1232
Oficina de operaciones	0,2525	0,2203	0,1804	0,2182	0,1714	0,1744	0,1425	0,0669	0,1232
5 terminal tractor	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Barredora para pala cargadora industrial	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Almacén CFS	0,2525	0,2203	0,1804	0,2182	0,1714	0,1744	0,1425	0,0669	0,1232
Sistema de Control de acceso Fase 1	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Tolva de 140 m <sup>3</sup> de cuatro bocas	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
10 ganchos automáticos y dispositivos	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
3 <i>Spreader</i> telescópico hidráulico para grúas móviles	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Cargador frontal	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Nuevo acceso al TPGSM	0,2551	0,2228	0,1830	0,2208	0,1739	0,1769	0,1449	0,0695	0,1259
Balanzas para el pesaje de camiones HBM	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Balanzas para el pesaje de camiones	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Bitas de tierra, sur y norte	0,2551	0,2228	0,1830	0,2208	0,1739	0,1769	0,1449	0,0695	0,1259
Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal	0,6130	0,5208	0,4218	0,4915	0,5056	0,5124	0,4232	0,3016	0,4949
Nueva balanza de ingreso al TPGSM	0,3336	0,3002	0,2630	0,3005	0,2537	0,2558	0,2228	0,1512	0,2104
Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM	0,5419	0,5058	0,4752	0,5122	0,4654	0,4651	0,4293	0,3680	0,4347
Cerco perimétrico norte	0,6130	0,5208	0,4218	0,4915	0,5056	0,5124	0,4232	0,3016	0,4949
Equipamiento para compensación de energía reactiva	0,2578	0,2255	0,1858	0,2236	0,1767	0,1796	0,1477	0,0724	0,1288
Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros	0,3683	0,3345	0,2984	0,3358	0,2890	0,2907	0,2572	0,1874	0,2478

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

#### V.1.2.4. Índice agregado de insumos

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

**Cuadro N° 28**  
**VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE CANTIDADES DE INSUMOS DEL TPGSM, 2015-2023**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Índice de Laspeyres	0,96	1,17	1,04	2,10	1,24	1,26	1,18	0,99
Índice de Paasche	0,97	1,19	1,03	1,96	1,24	1,25	1,30	0,97
Índice de Fisher	0,96	1,18	1,04	2,03	1,24	1,25	1,24	0,98
<b>Crecimiento Anual</b>	<b>-3,66%</b>	<b>16,70%</b>	<b>3,48%</b>	<b>70,62%</b>	<b>21,42%</b>	<b>22,69%</b>	<b>21,27%</b>	<b>-2,25%</b>

**Promedio** **18,78%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

#### V.1.3. Productividad Total de Factores del Concesionario

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

**Cuadro N° 29**  
**VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DEL TPGSM, 2015-2023**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Índice de Cantidades de Productos	0,81	1,28	0,91	0,88	1,11	1,55	1,47	0,85
Índice de Cantidades de Insumos	0,96	1,18	1,04	2,03	1,24	1,25	1,24	0,98
Diferencia	0,85	1,09	0,88	0,43	0,89	1,23	1,18	0,87
<b>Crecimiento Anual</b>	<b>-16,84%</b>	<b>8,23%</b>	<b>-12,43%</b>	<b>-83,31%</b>	<b>-11,22%</b>	<b>20,88%</b>	<b>16,94%</b>	<b>-13,57%</b>

**Promedio** **11,41%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

#### V.2. Productividad Total de Factores de la economía

183. 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. Dado ello, 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. Para aquellos periodos en que dicha información no se encuentre disponible, el Regulador efectuará la estimación respectiva.
184. En los recientes procedimientos de revisión tarifaria tramitados por este Regulador<sup>54</sup>, se ha empleado como fuente de información para la PTF de la economía las estimaciones efectuadas por *The Conference Board* (en adelante, TCB).
185. Bajo ese contexto, para el presente procedimiento tarifario aplicable al TPGSM, estas

<sup>54</sup> Tales como: la tercera revisión tarifaria del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (en adelante, tercera revisión tarifaria del AIJC) concluida en vía de reconsideración mediante Resolución de Consejo Directivo N° 008-2019- CD-OSITRAN del 18.02.2019, 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 con Resolución de Consejo Directivo N° 046-2019-CD-OSITRAN del 02.10.2019, la primera revisión tarifaria del Terminal Portuario de Paíta (en adelante, primera revisión tarifaria del TPP) concluida en vía de reconsideración mediante Resolución de Consejo Directivo N° 0050-2019-CD-OSITRAN del 06.11.2019, la segunda revisión tarifaria del TMS, la segunda revisión tarifaria del TNM, la segunda revisión tarifaria del TECM, la quinta revisión tarifaria del TPM y la segunda revisión del TPP.

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).<sup>55</sup> 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).<sup>56</sup>
- En segundo lugar, las estimaciones de TCB emplean el enfoque propuesto por Solow (1957)<sup>57</sup> 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)<sup>58</sup> 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)<sup>59</sup> 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 de la PTF de una economía. Por ejemplo, si la calidad de los factores ha aumentado (disminuido) a una tasa relevante, entonces los estimados estarían sobreestimados (subestimados) al contabilizar el crecimiento (reducción) de la calidad del factor como parte del crecimiento (reducción) de la PTF.

En ese contexto, el Banco Interamericano de Desarrollo (2018, pp. 21-22)<sup>60</sup> indica que,

<sup>55</sup> THE CONFERENCE BOARD (2018). *Societal Report 2018*. Disponible en: <<https://www.conference-board.org/pdfdownload.cfm?masterProductID=19717>> (último acceso: 22.08.2024).

<sup>56</sup> 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. Disponible en: <[https://www.conference-board.org/retrievefile.cfm?filename=TED\\_SMDetailed\\_apr2022.pdf&type=subtitle](https://www.conference-board.org/retrievefile.cfm?filename=TED_SMDetailed_apr2022.pdf&type=subtitle)> (último acceso: 22.08.2024).

<sup>57</sup> 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: 22.08.2024).

<sup>58</sup> OECD (2015). *The Future of Productivity*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

<sup>59</sup> 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: 22.08.2024).

<sup>60</sup> 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:

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 que no considera dichos controles).

186. En consecuencia, la estimación de TCB tiende a no sobreestimar la PTF de la economía peruana al disminuir el sesgo de agregación<sup>61</sup> 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.
187. En resumen, por los argumentos señalados anteriormente, estas Gerencias consideran adecuado emplear la información de TCB sobre la PTF de la economía peruana en el cálculo del factor de productividad del TPGSM. Dicha información se presenta en el cuadro siguiente. Cabe recordar que, en su Propuesta Tarifaria, el Concesionario también emplea TCB como fuente de información para la serie de la PTF de la economía peruana<sup>62</sup>; sin embargo, la serie considerada en el cálculo presentado por PDP no corresponde a las recientes estimaciones actualizadas de la PTF de la economía del Perú publicada por dicha entidad internacional. En tal sentido, estas Gerencias proponen utilizar las cifras publicadas más recientemente por TCB las cuales se muestran en el cuadro siguiente, pues según la referida entidad la información actualizada en 2024 *“incluye estimaciones actualizadas y revisadas de las variables de productividad laboral y contabilidad del crecimiento (incluida la PTF)”*<sup>63</sup>.

**Cuadro N° 30**  
**VARIACIÓN PORCENTUAL PROMEDIO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE**  
**FACTORES DE LA ECONOMÍA PERUANA, 2016-2023**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Variación PTF economía	0,64%	-0,83%	0,73%	-1,39%	-1,79%	-1,12%	-3,01%	-1,90%
<b>Promedio</b>	<b>-1.08%</b>							

Fuente: The Conference Board Total Economy Database™, 2024.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

### V.3. Precio de los insumos utilizados por el Concesionario

<<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Creciendo-con-Productividad-Una-agenda-para-la-Region-Andina.pdf>> (último acceso: 22.08.2024).

<sup>61</sup> 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)”*.

<sup>62</sup> El Concesionario emplea TCB en su Propuesta Tarifaria como fuente de información para la PTF de la economía peruana, en tanto actualmente no existe otra alternativa independiente que publique regularmente tales datos.

<sup>63</sup> The Conference Board (2024). Total Economy Database™ - Principales conclusiones. Disponible en: <<https://www.conference-board.org/data/economydatabase/total-economy-database-productivity-growthaccounting>> (último acceso: 19.09.2024).

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

**Cuadro N° 31**  
**VARIACIÓN DEL PRECIO DE INSUMOS DEL TPGSM, 2015-2023**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Índice de Laspeyres	0,97	0,94	1,04	0,94	1,00	0,88	0,69	1,31
Índice de Paasche	0,98	0,95	1,03	0,87	1,00	0,87	0,76	1,29
Índice de Fisher	0,97	0,94	1,04	0,90	1,00	0,88	0,73	1,30
<b>Crecimiento Anual</b>	<b>-2,59%</b>	<b>-5,76%</b>	<b>3,52%</b>	<b>-10,23%</b>	<b>-0,14%</b>	<b>-13,25%</b>	<b>-31,75%</b>	<b>25,94%</b>

**Promedio** **-4,28%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán

#### V.4. Precio de los insumos de la economía

189. De acuerdo con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, 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. En caso de que entidades como las mencionadas no proporcionen dicha información, el Regulador realizará las estimaciones correspondientes para calcularla.
190. Así como en los más recientes procedimientos de revisión tarifaria tramitados por este Regulador,<sup>64</sup> 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. La fórmula de cálculo de la tasa de variación del precio de los insumos de la economía es la siguiente:

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

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  $t$ .  
 $\alpha_t$  : Participación del insumo capital como porcentaje del Producto Bruto Interno (en adelante, PBI) en el año  $t$ , tal que  $\alpha \in [0; 1]$ .

#### Precio del insumo capital

191. 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 IPME y la tasa de variación del IPMC, los cuales son publicados por el INEI<sup>65</sup>. 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,

<sup>64</sup> Tales como: la tercera revisión tarifaria del AIJCH, la primera revisión tarifaria del TECM, la primera revisión tarifaria del TPP, la segunda revisión tarifaria del TMS y la segunda revisión tarifaria del TNM, la segunda revisión tarifaria del TECM, la quinta revisión tarifaria del TPM y la segunda revisión tarifaria del TPP.

<sup>65</sup> Los datos sobre el IPME (Base Diciembre 2013=100) se encuentran en: <[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/04\\_indice-precios\\_de\\_maquinaria\\_y\\_equipo-lm\\_jul24.xlsx](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/04_indice-precios_de_maquinaria_y_equipo-lm_jul24.xlsx)>, y los datos sobre el IPMC (Base Diciembre 2013=100) se encuentra disponible en: <[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/05\\_indice-precios\\_de\\_materiales\\_de\\_construccion-lm\\_jul24.xlsx](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/05_indice-precios_de_materiales_de_construccion-lm_jul24.xlsx)> (últimos accesos: 22.08.2024).

la cual también es publicada por el INEI<sup>66</sup>. 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  $t$ .  
 $\Delta w_t^{IPME}$  : Tasa de variación del IPME en el año  $t$ .  
 $\Delta w_t^{IPMC}$  : Tasa de variación del IPMC en el año  $t$ .  
 $\beta_t$  : Participación relativa de la maquinaria y equipo en la Formación Bruta de Capital Fijo de la economía en el año  $t$ , tal que  $\beta \in [0; 1]$ .

192. Según el INEI, la formación bruta de capital fijo, también llamada inversión bruta fija, “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”<sup>67</sup>. La información del INEI muestra que este indicador de la inversión bruta fija se divide en dos categorías: (i) maquinaria, equipo y otros, y (ii) 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.

#### Precio del insumo mano de obra

193. 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.
194. 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 los más recientes procedimientos de revisión tarifaria tramitados por este Regulador,<sup>68</sup> 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).
195. 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, mediante correo electrónico del 29 de febrero de 2024, el INEI remitió información sobre el ingreso promedio por hora durante el periodo 2015 – 2023 y contiene las consideraciones señaladas en el párrafo previo. La cobertura geográfica de la información del INEI es Lima Metropolitana y Callao.
196. 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 porque incluye todas las

<sup>66</sup> Ver el siguiente enlace a la página web del INEI: <[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/6\\_fbkf\\_kte\\_2.xlsm](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/6_fbkf_kte_2.xlsm)> (último acceso: 22.08.2024).

<sup>67</sup> 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: 22.08.2024).

<sup>68</sup> Tales como: la tercera revisión tarifaria del AIJCH, la primera revisión tarifaria del TECM, la primera revisión tarifaria del TPP, la segunda revisión tarifaria del TMS y la segunda revisión tarifaria del TNM, la segunda revisión tarifaria del TECM, la quinta revisión tarifaria del TPM y la segunda revisión tarifaria del TPP.

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)<sup>69</sup> y Vaca (2021)<sup>70</sup>, en el Perú el valor del trabajo no remunerado de los hogares respecto al PBI nacional equivale al 20,4%<sup>71</sup>.

197. Cabe señalar que, de la revisión de la Propuesta Tarifaria de PdP se aprecia que, en el periodo comprendido entre 2015 y 2022, el Concesionario consideró ingresos provenientes de la ocupación principal, excluyendo a trabajadores no remunerados y practicantes que no tienen ningún ingreso. Sin embargo, a juicio de estas Gerencias, la serie propuesta por el Concesionario no resulta ser un indicador completo de la retribución del insumo mano de obra, en tanto que a lo largo del periodo de análisis no considera todas las fuentes de ingreso laboral (principal y secundaria) y a todos los trabajadores (remunerados y no remunerados) que contribuyen a la producción nacional de bienes y servicios. Por ello, dicha información no puede ser considerada en el presente procedimiento tarifario para calcular el precio del insumo mano de obra.
198. Es importante especificar que la fuente de información considerada en este procedimiento tarifario es la Encuesta Permanente de Empleo (en adelante, EPE) que contiene información para el periodo 2015 – 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 2015-2023 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 “con el objetivo de asegurar la continuidad de los indicadores de mercado laboral que se vienen publicando” (INEI, 2022, p. 15).<sup>72</sup> 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).

#### **Cálculo del precio de los insumos de la economía**

199. 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 Callao<sup>73</sup>; sin embargo, la mencionada información 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 PBI de todo el

<sup>69</sup> 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: <[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](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: 22.08.2024).

<sup>70</sup> 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: 22.08.2024).

<sup>71</sup> 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 N° 115 – 23 Junio 2016 del INEI, disponible en el siguiente enlace: <<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n115-2016-inei.pdf>> (último acceso: 22.08.2024).

<sup>72</sup> 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.gob.pe/iinei/srienaho/Descarga/FichaTecnica/790-Ficha.pdf>> (último acceso: 22.08.2024).

<sup>73</sup> Cabe indicar que, en los casos del IPME e IPMC, la cobertura es Lima Metropolitana.

Perú durante el periodo 2015 – 2023, seguido muy de lejos por un departamento completo como Arequipa con el 6%<sup>74</sup>.

200. Por ello, resulta razonable considerar como ponderadores las participaciones de los ingresos o retribuciones de los factores capital y trabajo<sup>75</sup> en el valor agregado total del departamento de Lima (incluyendo Callao), las cuales se encuentran en Tello (2017, p. 24).<sup>76</sup> 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 2015 – 2023.
201. De otro lado, es importante 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, 2013a<sup>77</sup> y 2013b<sup>78</sup>). Con ello, la tasa de variación del precio de los insumos de la economía expresaría cambios de variables en soles. Por otro lado, la tasa de variación del precio de los insumos del Concesionario 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.
202. En relación con ello se precisa que, en línea con recientes procedimientos tarifarios tramitados por este Regulador<sup>79</sup>, de manera similar a lo considerado por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria, 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 el tipo de cambio<sup>80</sup> antes de que se calculen los respectivos precios de los insumos mano de obra y capital, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

<sup>74</sup> La información del INEI sobre el PBI del Perú según departamentos se encuentra disponible en: <<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6470069/5652443-peru-producto-bruto-interno-por-departamentos-2007-2023-cifras-preliminares.zip?v=1718208722>> (último acceso: 22.08.2024).

<sup>75</sup> Alternativamente, el ponderador del insumo mano de obra también se puede calcular como el complemento del ponderador del insumo capital para alcanzar el 100%.

<sup>76</sup> TELLO, M. (2017). *La Productividad Total de Factores Agregada en el Perú: Nacional y Departamental*. Septiembre 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: 22.08.2024).

<sup>77</sup> 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: 22.08.2024).

<sup>78</sup> 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: 22.08.2024).

<sup>79</sup> Tales como: la tercera revisión tarifaria del AIJCH, la primera revisión tarifaria del TECM, la primera revisión tarifaria del TPP, la segunda revisión tarifaria del TMS y la segunda revisión tarifaria del TNM, la segunda revisión tarifaria del TECM, la quinta revisión tarifaria del TPM y la segunda revisión tarifaria del TPP.

<sup>80</sup> Al respecto, se propone considerar el tipo de cambio promedio de venta del sistema financiero establecido por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, ello en línea con la definición contenida en la Cláusula 1.29.112 del Contrato de Concesión. Cabe indicar que, como el IPME e IPMC corresponde 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 N° 32**  
**VARIACIÓN DE PRECIOS DEL INSUMO MANO DE OBRA Y CAPITAL DE LA ECONOMÍA PERUANA, 2015 – 2023**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingreso promedio por hora (en soles corrientes)	8,05	8,80	8,67	8,91	9,15	8,02	8,11	9,28	10,09
Tipo de Cambio promedio - 4° trimestre (Soles/USD)	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)	2,42	2,59	2,67	2,65	2,72	2,22	2,01	2,38	2,67
<b>Var. % del precio del insumo Mano de Obra</b>		<b>7,05%</b>	<b>3,05%</b>	<b>-0,69%</b>	<b>2,54%</b>	<b>-18,17%</b>	<b>-9,48%</b>	<b>18,16%</b>	<b>12,07%</b>
IPME a diciembre (base 2013)	114,87	115,93	111,97	115,34	116,15	121,72	137,10	137,56	137,80
IPMC a diciembre (base 2013)	105,79	109,17	112,01	115,79	115,09	120,83	139,43	146,08	144,04
IPME a diciembre (base 2015)	1,00	1,01	0,97	1,00	1,01	1,06	1,19	1,20	1,20
IPMC a diciembre (base 2015)	1,00	1,03	1,06	1,09	1,09	1,14	1,32	1,38	1,36
Tipo de cambio a diciembre (soles por dólar)	3,39	3,40	3,25	3,37	3,36	3,61	4,04	3,83	3,74
Tipo de cambio a diciembre (base 2015)	1,00	1,00	0,96	0,99	0,99	1,07	1,19	1,13	1,10
IPME a diciembre ajustado por TC (Base 2015)	1,00	1,01	1,02	1,01	1,02	0,99	1,00	1,06	1,09
IPMC a diciembre ajustado por TC (Base 2015)	1,00	1,03	1,10	1,10	1,10	1,07	1,10	1,22	1,23
<i>a) Precios de maquinaria y equipo:</i>									
<i>Variación del IPME</i>		0,54%	1,04%	-0,60%	0,97%	-2,42%	0,47%	5,77%	2,75%
<i>Part. % de Maquinaria y Equipo</i>		40,84%	40,12%	39,71%	40,87%	39,98%	38,73%	37,18%	38,70%
<i>b) Precios de materiales de construcción:</i>									
<i>Variación del IPMC</i>		2,80%	7,33%	-0,25%	-0,35%	-2,24%	2,93%	10,45%	1,15%
<i>Part. % de Materiales de Construcción</i>		59,16%	59,88%	60,29%	59,13%	60,02%	61,27%	62,82%	61,30%
<b>Var. % del precio del insumo Capital</b>		<b>1,88%</b>	<b>4,81%</b>	<b>-0,39%</b>	<b>0,19%</b>	<b>-2,31%</b>	<b>1,98%</b>	<b>8,71%</b>	<b>1,77%</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática y Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

203. Bajo ese contexto, las estimaciones de la variación promedio del índice de precios de los insumos de la economía peruana para el período de análisis han sido realizadas tomando en cuenta los argumentos señalados en esta sección, los cuales están en línea con las más recientes revisiones tarifarias llevadas a cabo por el Ositrán. En el siguiente cuadro, se presentan dichas estimaciones.

**Cuadro N° 33**  
**VARIACIÓN PROMEDIO DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA PERUANA, 2016-2023**

Año	Variación de precios del insumo mano de obra o trabajo	Part. % del insumo mano de obra o trabajo	Variación de precios del insumo capital	Part. % del insumo capital	Variación de precios de insumos de la economía
2016	7,05%	33,70%	1,88%	66,30%	3,62%
2017	3,05%	33,70%	4,81%	66,30%	4,21%
2018	-0,69%	33,70%	-0,39%	66,30%	-0,49%
2019	2,54%	33,70%	0,19%	66,30%	0,99%
2020	-18,17%	33,70%	-2,31%	66,30%	-7,66%
2021	-9,48%	33,70%	1,98%	66,30%	-1,89%
2022	18,16%	33,70%	8,71%	66,30%	11,90%
2023	12,07%	33,70%	1,77%	66,30%	5,25%
<b>Promedio</b>					<b>1,99%</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, y Tello (2017, p. 24).  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

#### V.5. Factor de productividad aplicable al Concesionario

204. Considerando los resultados presentados en las secciones anteriores, la propuesta de este Organismo Regulador respecto del factor de productividad del TPGSM es de -4,06%

**Cuadro N° 34**  
**FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DEL TPGSM**

<b>A. Diferencia (We - W)</b>	<b>6,27%</b>
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía (We)	1,99%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la Entidad Prestadora (W)	-4,28%
<b>B. Diferencia (T - Te)</b>	<b>-10,33%</b>
Promedio de la variación anual de la PTF de la Entidad Prestadora (T)	-11,41%
Promedio de la variación anual de la PTF de la economía (Te)	-1,08%
<b>Factor X (A + B)</b>	<b>-4,06%</b>

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

#### VI. CONDICIONES PARA APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

205. En esta sección se especifican las condiciones para la aplicación del factor de productividad del TPGSM. Dichas condiciones están 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

206. 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.]

207. 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 subrayado es nuestro.]

208. 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 TPGSM, se propone establecer las siguientes canastas de servicios regulados:

**I. Canasta de servicios en función a la nave**

- a. Servicio Estándar a la Nave
- b. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional
  - i. Contenedores 20 pies vacíos
  - ii. Contenedores 40 pies vacíos
- c. Servicio Estándar de Transbordo
  - i. Carga contenedorizada
    - 1. Contenedores de 20 pies llenos
    - 2. Contenedores de 40 pies llenos
    - 3. Contenedores de 20 pies vacíos
    - 4. Contenedores de 40 pies vacíos
  - ii. Carga fraccionada
  - iii. Carga rodante
  - iv. Carga sólida a granel
- d. Servicio Estándar de Cabotaje
  - i. Carga contenedorizada
    - 1. Contenedores de 20 pies vacíos
    - 2. Contenedores de 40 pies vacíos

**II. Canasta de servicios en función a la carga contenedorizada**

- a. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional
  - i. Contenedores 20 pies llenos
  - ii. Contenedores 40 pies llenos
- b. Servicio Estándar de Cabotaje
  - i. Contenedores 20 pies llenos
  - ii. Contenedores 40 pies llenos

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

- a. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional
  - i. Carga fraccionada
  - ii. Carga rodante
  - iii. Carga sólida a granel
  - iv. Carga líquida a granel
- b. Servicio Estándar de Cabotaje
  - i. Carga fraccionada
  - ii. Carga rodante
  - iii. Carga sólida a granel
  - iv. Carga líquida a granel

### IV. Canasta de servicio al pasajero

- a. Servicio Estándar al pasajero

## VI.2. Ajuste Anual de Tarifas Máximas en el TPGSM

209. De acuerdo con la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, el ajuste anual de Tarifas Máximas en el TPGSM se realiza aplicando la fórmula “RPI-X”, donde RPI es la inflación expresada en un Índice de Precios al Consumidor (CPI) de los Estados Unidos de América y X es el factor de productividad calculado por el Regulador, tal como se aprecia a continuación.

*“8.25. A partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación de la totalidad de las Obras correspondientes a la Etapa 1, el REGULADOR realizará la primera revisión de las Tarifas, aplicando el mecanismo regulatorio “RPI – X”, establecido en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN tanto para los Servicios Estándar como para los Servicios Especiales con Tarifa.*

*El RPI (Retail Price Index) es la inflación expresada en un índice general de precios al consumidor de los Estados Unidos de América (EEUU) 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 inflación expresada en un índice general de precios al consumidor de los Estados Unidos de América (EEUU) utilizado para ajustar la tarifa y de ese modo proteger a la empresa de los efectos de la inflación.*
- *X: es la variación anual promedio de la productividad. El X será calculado por el REGULADOR y será revisado cada cinco (5) años.*

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

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 disponibles y el factor de productividad (X) estimado por el REGULADOR para dicho quinquenio. Para los primeros años contados desde el inicio de la Explotación de la Concesión hasta el quinto año contado desde el inicio de la Explotación de la totalidad de las Obras correspondientes a la Etapa 1, el factor de productividad (X), será cero (0), aplicándose únicamente el RPI.

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

[El subrayado es nuestro.]

210. Como se puede apreciar, dicha cláusula establece que anualmente se realizará la actualización tarifaria considerando un factor de ajuste ascendente a RPI – X, siendo que, para los primeros años contados desde el inicio de la Explotación de la Concesión hasta el quinto año contado desde el inicio de la Explotación de la totalidad de las Obras correspondientes a la Etapa 1, el factor de productividad será cero, aplicándose únicamente el RPI para el ajuste anual de Tarifas del TPGSM. Cabe notar que, de acuerdo con la propia cláusula, la incorporación del ajuste por variación del índice de precios de los EEUU tiene por objetivo proteger a la empresa de los efectos de la inflación.
211. Tal como se indicó previamente, el inicio de la Explotación de la Concesión fue el 21 de agosto de 2014 y el inicio de la Explotación de las Obras correspondientes a la Etapa 1 del TPGSM fue el 17 de enero de 2020. Considerando ello, en aplicación de lo dispuesto en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión:
- En el periodo comprendido entre el 21 de agosto de 2014 hasta el 16 de enero de 2025, el 21 de agosto de cada año se realiza el ajuste anual de las Tarifas Máximas considerando únicamente el RPI de los últimos doce meses disponibles (agosto a julio), pues el factor de productividad es igual a cero.
  - A partir del 17 de enero de 2025, las Tarifas Máximas se reajustan los 17 de enero de cada año considerando el RPI de los últimos doce meses disponibles (enero a diciembre) y el factor de productividad aprobado por el Regulador para el respectivo quinquenio regulatorio.
212. Sin perjuicio de lo anterior, para el caso específico del ajuste anual de Tarifas Máximas del TPGSM que entrará en vigor el próximo 17 de enero de 2025, es preciso notar que las Tarifas Máximas actualmente vigentes ya incorporan un ajuste por variación del índice de precios de los EEUU de los meses de enero a julio de 2024, con lo cual la empresa ya se encuentra cubierta de los efectos de la inflación por dicho periodo. En tal sentido, para efectos del ajuste anual de Tarifas Máximas de enero de 2025 se debe considerar, además del factor de productividad que aprobará el Regulador, la inflación registrada entre agosto y diciembre de 2024<sup>81</sup>; cumpliéndose así con incorporar el RPI de los últimos doce meses disponibles conforme a lo establecido en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión. Con ello, únicamente para el caso del ajuste de tarifas correspondiente a enero de 2025, el factor de ajuste se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Factor de ajuste}_{ene25} = RPI_{ago24-dic24} - X$$

213. Finalmente, considerando que se propone el establecimiento de canastas de servicios regulados, es pertinente mencionar que, de acuerdo con lo establecido en el acápite a) del

<sup>81</sup> Cabe señalar que, a la fecha, The Bureau of Labor Statistics no ha anunciado la fecha en la que se publicará el CPI de diciembre de 2024. No obstante, considerando el cronograma de publicación del CPI de los meses de enero a noviembre de 2024 (ver: <[https://www.bls.gov/schedule/news\\_release/cpi.htm](https://www.bls.gov/schedule/news_release/cpi.htm)> último acceso: 20.09.2024), se espera que para el 17 de enero de 2025 ya se encuentre disponible el CPI de diciembre de 2024.

Anexo III del RETA, el ajuste 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**

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

Donde:

- $RPI_\delta$  : 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 expresión<sup>2</sup>:

**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:

- $\delta$  : 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  $\delta$ .  
 $\sum_{i \in C_j} I_{i\delta}$  : Ingreso anual de la canasta j calculado para el año que termina en el momento  $\delta$ .  
 $X_t$  : Factor de productividad anual vigente en el momento t.  
 $RPI_\delta$  : 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.

<sup>2</sup> 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

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

- PdP manifiesta que un tema importante para tener en cuenta cuando se aplica cualquier esquema de regulación por incentivos es la calidad del servicio<sup>82</sup>. En esa línea, menciona que la posibilidad de incorporar un ajuste por calidad se encuentra prevista en el RETA<sup>83</sup>.
- 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 tres<sup>84</sup>.
- PdP indica que ha registrado niveles de calidad de servicio superiores a los establecidos contractualmente. Para ello, evaluó los siguientes grupos de mediciones: (i) las mediciones de los niveles de servicio y productividad del TPGSM, y (ii) las mediciones de niveles de indicadores de servicios de nave, carga fraccionada, granel y contenedores, disponibles desde el tercer trimestre de 2015 hasta el cuarto trimestre de 2023. El primer grupo de mediciones se centra en el rendimiento toneladas/hora, mientras que el segundo grupo se enfoca en mejoras en la reducción del tiempo de servicio.
- A juicio de PdP, el ajuste por calidad se sustenta en que un menor tiempo de carga/descarga en el TPGSM representa un ahorro neto para los usuarios del puerto al reducirse los tiempos de espera y, en consecuencia, sería razonable establecer que la relación directa entre precios y calidad debería mantenerse para garantizar la

<sup>82</sup> Sobre ello, PdP 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.”

<sup>83</sup> Sobre el particular, 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 mencionar que dicha cita no corresponde al texto contenido en la sección I del Anexo II 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.

<sup>84</sup> El Concesionario cita la siguiente fuente:  
<<https://www.investinperu.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/PAPUERTOS/matarani/Circulares.pdf>> (último acceso: 20.09.2024).

prestación adecuada de los servicios.

215. Al respecto, cabe señalar que el Anexo II del RETA establece 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

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.]

216. En tal sentido, como fue indicado por este Regulador en la primera y segunda revisión tarifaria del TECM, y la segunda revisión tarifaria de TPE, 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.
217. Así, dado que en el caso del TPGSM no se ha establecido previamente una meta de calidad superior a la fijada en el Contrato de Concesión no corresponde, como lo propone PdP, aplicar un ajuste de calidad en la determinación del factor de productividad de dicho terminal portuario bajo lo establecido en el Anexo II del RETA.
218. 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.
219. 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.]

220. Así, las mayores Tarifas Máximas del TPM fueron establecidas en su respectivo Contrato de Concesión. A partir de ello, dichas tarifas han venido siendo objeto del correspondiente

reajuste anual establecido por el respectivo marco contractual, no habiéndose estimado o ajustado el factor de productividad considerando aspectos relacionados con la calidad de los servicios, mediante un procedimiento de revisión tarifaria que es la pretensión de PdP. 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.

221. Por lo tanto, a la luz de lo expuesto, las tarifas deben ser reajustadas conforme a la fórmula “RPI – X”, de acuerdo con lo establecido en la cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, sin incorporar algún ajuste por calidad en el cálculo del factor de productividad del TPGSM como lo plantea PdP.

## VIII. JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA DE EMERGENCIA

222. 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.
223. 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.
224. En esa línea, el artículo 16 del REGO, aprobado por Decreto Supremo N° 044-2006-PCM 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.
225. Al respecto, cabe señalar que, desde el 23 de octubre del 2023<sup>85</sup>, este Organismo Regulador no cuenta con el *quorum* exigido para sesionar, conforme al artículo 6<sup>86</sup> del ROF.

<sup>85</sup> Con fecha 22 de octubre de 2023, se hizo efectiva la renuncia de uno de los miembros del Consejo Directivo del Ositrán, 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.

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 septiembre 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.

Con fecha del 10 de mayo de 2024, a la renuncia del señor Alex Diaz Guevara al cargo de miembro del Consejo Directivo del Ositrán, se sumó la renuncia del señor Julio Vidal Villanueva al cargo de miembro del Consejo Directivo del Ositrán.

<sup>86</sup> “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”.*

226. 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 posteriormente. 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 sustentatorios 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”*.
227. Siendo ello así, a continuación, estas Gerencias analizan si la aprobación del presente Informe Conjunto y, consecuentemente, la aprobación de la propuesta tarifaria formulada por el Ositrán para los servicios regulados brindados en el TPGSM 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.
228. De acuerdo con el artículo 30 del RETA, una vez notificada la resolución que declara el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio, la Entidad Prestadora tendrá un plazo de treinta (30) días hábiles para presentar su propuesta tarifaria. Este plazo puede ser prorrogado por única vez por un periodo máximo de treinta (30) días hábiles.
229. En el caso concreto, como se ha señalado anteriormente, mediante la Resolución N° 0030-2024-PD-OSITRAN, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 30 de mayo de 2024, se dispuso el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio, bajo la metodología de RPI-X, de las Tarifas Máximas del TPGSM. Adicionalmente, la mencionada Resolución estableció un plazo máximo de treinta (30) días hábiles -contados a partir del día hábil siguiente de notificada la Resolución- para que el Concesionario presente su Propuesta Tarifaria.
230. Es así que, con fecha 31 de mayo de 2024, mediante la Carta PDP GG N°038/2024, el Concesionario presentó su propuesta tarifaria aplicable a las tarifas máximas de los servicios prestados en el TPGSM, la cual fue actualizada mediante Carta PdP/GF N°0149/2024 recibida el 27 de junio de 2024. Considerando ello, el plazo para que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos con el apoyo de la Gerencia de Asesoría Jurídica remitan la Propuesta Tarifaria del Regulador a la Gerencia General para que sea puesta en consideración del Consejo Directivo vencía inicialmente el 2 de septiembre de 2024, de conformidad con lo establecido en el artículo 31 del RETA.
231. El 29 de agosto de 2024, a través del Memorando N° 00188-2024-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia General una ampliación de plazo de treinta (30) días hábiles para la remisión de la Propuesta Tarifaria del Regulador, en aplicación del artículo 31 del RETA. Dicha solicitud fue atendida en la misma fecha mediante Memorando N° 00485-2024-GG-OSITRAN, por lo que el plazo para la presentación de la mencionada Propuesta Tarifaria vence indefectiblemente el 16 de octubre de 2024.
232. De otro lado, en aplicación del artículo 19 del RETA, la Gerencia General cuenta con un plazo de cinco (5) días hábiles para remitir la propuesta tarifaria y sus adjuntos al Consejo Directivo del Ositrán, el mismo que, de no encontrar observaciones, en un plazo de quince (15) días hábiles, dispondrá la aprobación de dicha propuesta y su publicación correspondiente. En ese punto del procedimiento, en virtud del artículo 21 del RETA, la resolución que aprueba la publicación de la propuesta tarifaria 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 puedan emitir sus comentarios a la misma.
233. 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

Ositrán, 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 Ositrán. Una vez recibido tal informe, 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.

234. La Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión dispone que a partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación de la totalidad de las Obras correspondientes a la Etapa 1 -el cual se cumplirá el 17 de enero de 2025-, se realizará la primera revisión de las Tarifas, aplicando el mecanismo regulatorio "RPI – X". Siendo ello así, y considerando los plazos previstos para las etapas restantes del procedimiento (los cuales suman aproximadamente setenta (70) días hábiles, sin considerar prórrogas para las actividades a cargo de Regulador), se considera impostergradable la aprobación de la Propuesta Tarifaria del Regulador.
235. 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 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 TPGSM para el periodo comprendido entre el 17 de enero de 2025 al 16 de enero de 2030.
236. En virtud de lo anteriormente expuesto, y atendiendo a la imposibilidad fáctica para sesionar del Consejo Directivo por falta de quorum, lo que conlleva a una situación de emergencia identificada en el presente Informe Conjunto, se estima necesario someter a consideración de la Presidencia Ejecutiva, la aprobación de la propuesta tarifaria respecto de la revisión del Factor de Productividad aplicable a los servicios regulados en el TPGSM y su correspondiente publicación; en el marco de lo dispuesto en el numeral 10 del artículo 9 del ROF del Ositrán.

## IX. CONCLUSIONES

237. 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 regulados. En tal sentido, en el Informe Conjunto N° 00076-2024-IC-OSITRAN (GRE-GAJ) se evaluaron las condiciones de competencia de los servicios actualmente regulados en el TPGSM. Sobre la base de dicho Informe Conjunto de Inicio, la Presidencia Directiva del Ositrán emitió la Resolución de Presidencia N° 0030-2024-PD-OSITRAN, a través de la cual aprobó el inicio del procedimiento tarifario para el TPGSM.
238. En su Propuesta Tarifaria, PdP presentó un análisis de condiciones de competencia del TPGSM, cuyos resultados difieren de algunos a los que arribó este Regulador en el Informe Conjunto de Inicio. En efecto, mientras que en su Informe Conjunto de Inicio el Ositrán concluyó que todos los servicios regulados del mencionado terminal portuario se brindaban en mercados donde no existían condiciones de competencia, por su lado, el Concesionario indicó que existen indicios de condiciones de competencia en los mercados donde son brindados el Servicio Estándar a la nave portacontenedores y el Servicio Estándar a la carga sólida a granel.
239. Al respecto, luego de analizar los argumentos del Concesionario, se concluye lo siguiente:

- Con relación al Servicio Estándar a la nave portacontenedores, en el mercado geográfico relevante no deben ser incluidos el TNM, el TMS y próximamente el TPMCH porque las naves portacontenedores que recalán en el TPGSM lo hacen para recoger la carga contenedorizada de las empresas ubicadas en sus alrededores, quienes a su vez difícilmente lo reemplazarían puesto que si lo hicieran se incrementaría el costo de transporte terrestre; adicionalmente, tanto el TMS como el TNM vienen siendo utilizados por las naves portacontenedores de manera complementaria al TPGSM y resulta razonable esperar una similar situación para el TPMCH.
- Sobre el Servicio Estándar a la carga sólida a granel, el ámbito geográfico del mercado relevante debe continuar siendo únicamente el TPGSM, el cual es utilizado por empresa cuyas plantas de producción están localizados muy cerca del mencionado terminal portuario; es decir, contrariamente a lo indicado por el Concesionario, los clientes del TPGSM no tienen opciones reales de sustitución en terminales portuarios como el TPC y, en el futuro, el TPMCH.

240. En consecuencia, corresponde ratificar las conclusiones del Informe Conjunto de Inicio, respecto de que no existen condiciones de competencia en los mercados donde son brindados los servicios regulados del TPGSM, con lo cual corresponde mantener el régimen de regulación tarifaria para dichos servicios.

#### **Cálculo del factor de productividad del TPGSM**

241. Luego de recibir y evaluar la Propuesta Tarifaria presentada por el Concesionario, se elaboró la presente Propuesta Tarifaria, considerando los criterios metodológicos establecidos en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, el RETA, los Lineamientos, así como aquellos criterios que se indicaron en el Informe Conjunto de Inicio. Los principales criterios generales considerados son los siguientes:

- Según la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión, la revisión de tarifas máximas de los servicios regulados en el TPGSM se realiza mediante la aplicación del mecanismo regulatorio RPI – X, lo cual se encuentra en línea con lo establecido en el Anexo II del RETA. Es decir, se considera el enfoque de diferencias propuesto por Bernstein y Sappington (1999), según el cual el factor de productividad o factor X es equivalente a la suma de la diferencia entre la variación en la 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.
- Además, en línea con lo señalado en el Anexo II del RETA, se estima la PTF del Concesionario mediante la técnica de números índice, aplicando el índice de Fisher para la agregación de insumos y servicios.
- El enfoque utilizado para calcular la PTF y el precio de insumos del Concesionario es aquel denominado como “single till” o caja única, es decir, no se distingue entre servicios regulados y no regulados, considerándose la totalidad de producción e insumos utilizados en el TPGSM. Asimismo, se aplica el enfoque de productividad del Concesionario o enfoque restringido, el cual consiste en tomar en cuenta solamente los insumos utilizados por el Concesionario que tienen relación directa con la provisión de servicios en el TPGSM.
- Para calcular el factor de productividad del TPGSM, se utiliza el enfoque retrospectivo o no bayesiano, bajo el cual se considera información histórica anual del periodo 2015-2023, esto es, el periodo de análisis abarca nueve (9) años y ocho (8) variaciones porcentuales. Al respecto, luego de evaluar una extrapolación de los datos observados entre el 21 de agosto de 2014 (inicio de la Explotación del TPGSM por parte del Concesionario) y finales de dicho año, para obtener un año completo (es decir, desde enero hasta diciembre), se encontró que los resultados no fueron consistentes con lo observado para el resto de los años de la Concesión. Por ejemplo, los ingresos efectivos del periodo agosto-diciembre de 2014 por el Servicio Estándar a la carga

sólida a granel ascendieron a USD 3,05 millones (aproximadamente 74% del total de ingresos en dicho periodo); sin embargo, cuando dicho monto fue extrapolado para el resto del año, se incrementó significativamente hasta USD 8,38 millones, cifra muy superior al ingreso promedio por el mismo servicio entre 2015 y 2020 (USD 6,17 millones). En tal sentido, si bien en el Informe Conjunto de Inicio se indicó que el periodo de análisis sería 2014-2023, estas Gerencias proponen no considerar el año 2014 para el cálculo del factor de productividad del TPGSM, coincidiendo con la posición planteada por el Concesionario en su Propuesta Tarifaria.

- De acuerdo con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio y los Lineamientos aprobados por el Regulador, con la finalidad de que la comparación de la información año a año sea consistente y de no generar distorsiones en el cálculo del factor de productividad del TPGSM, se utiliza la herramienta metodológica de construcción de un año proforma tal como se ha descrito detalladamente en el presente Informe.

242. Por su parte, los componentes del factor de productividad del TPGSM que se relacionan con la economía (PTF y precios de insumos) han sido estimados considerando los siguientes criterios:

- 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: trabajo y capital. El precio del insumo trabajo se calcula considerando la información sobre ingreso promedio por hora. Para el precio del insumo capital se tomaron en cuenta el IPME e IPMC. En ambos casos, la fuente de información es el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

243. En relación con los componentes del factor de productividad vinculados con el Concesionario (PTF y precios de insumos), se han seguido los siguientes criterios generales:

- Para calcular los ingresos netos por prestación de servicios del TPGSM, se emplea 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, los ingresos netos resultan de descontar, de los ingresos brutos facturados por la empresa, la Retribución a la Autoridad Portuaria Nacional (APN) (3% de los ingresos brutos) y el Aporte por Regulación (1% de los ingresos brutos).

Con la finalidad de que la comparación de la información año a año sea consistente y para no generar distorsiones en el cálculo del factor de productividad debido a la demanda nula registrada para algunos años en la serie de ingresos y cantidades vendidas de cuatro (4) servicios especiales, se construyen dos años proformas correspondientes a los periodos 2017 y 2019.

Asimismo, se encontró años en los que ciertos servicios no tuvieron ninguna demanda, a pesar de haberla tenido en años adyacentes (anterior y/o posterior). Esta discontinuidad en la demanda implica que los precios implícitos calculados para los años sin demanda son necesariamente cero. Sin embargo, si se considera un valor igual a cero para los precios implícitos, no se recogería el cambio en las cantidades de los años adyacentes en los índices de cantidades de producto, por lo tanto, se ha considerado criterios específicos para dichos años de demanda nula.

- El insumo de mano de obra comprende la fuerza laboral del Concesionario utilizada para la prestación de servicios en el TPGSM. Se han considerado las siguientes

categorías dados los sistemas de información del Concesionario: (i) Personal en nómina (administrativos y operativos) y (ii) Personal variable (estibadores). De esta manera, los gastos de personal efectivamente pagados por la empresa resultan de sumar el pago por remuneraciones y los gastos diversos de personal. Por el lado de remuneraciones, se consideran todos aquellos pagos por sueldos y salarios y, por el lado de gastos diversos de personal, se consideran gratificaciones, asignación familiar, bonificaciones, seguros, vacaciones, compensación por tiempo de servicios (CTS), participación de los trabajadores, entre otros gastos de personal. Se han excluido de los gastos, los siguientes conceptos: indemnizaciones al personal, recreación y agasajo, y aguinaldo-canasta navideña bajo la premisa que no se encuentran directamente relacionados con la provisión de los servicios en el mencionado terminal portuario.

- En línea con lo que señala el Informe Conjunto de Inicio, los productos intermedios comprenden bienes y servicios que el Concesionario adquiere para la provisión de servicios en el TPGSM, y que no son considerados como parte del insumo de mano de obra o del insumo de capital. Se excluyen de los gastos de materiales aquellos conceptos que no representan un insumo empleado para la provisión de servicios en el TPGSM, tales como: Retribución al Estado, Aporte por Regulación, tributos, multas, penalidades, sobrantes, comisiones, gastos bancarios, intereses, gastos relacionados a responsabilidad social, donaciones, suscripciones a publicaciones, periódicos y/o revistas, cuentas incobrables y costos de enajenación de activos e intangibles. El precio de este insumo se aproxima mediante el Índice de Precios al Consumidor, ajustado por el tipo de cambio. Debido a la heterogeneidad de estos insumos, las cantidades de productos intermedios (materiales) se obtiene de manera indirecta al dividir el gasto nominal en este insumo entre el mencionado Índice de Precios ajustado por el tipo de cambio.
- Para el caso del insumo capital, el *stock* de capital del Concesionario se calcula considerando información sobre activos iniciales, inversiones, depreciación económica y ajustes contables de inversión (con excepción de las transferencias). Asimismo, dado que dicho *stock* de capital se encuentra expresado en términos nominales, se utiliza un indicador de precios de capital para convertirlo a términos reales. Con ese fin, se emplea como variable *proxy* del precio representativo de activos el IPME e IPMC, ajustados por el tipo de cambio, según la naturaleza del activo. Luego, se promedia el *stock* del año actual con el del año anterior, de tal manera que se pueda obtener la cantidad de capital empleada por el Concesionario durante el año actual. Los precios del capital se estiman utilizando la metodología propuesta por Christensen y Jorgenson (1969).

244. Sobre la base de lo anterior, estas Gerencias proponen que el factor de productividad aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados del TPGSM sea establecido en -4,06%, de acuerdo con el detalle indicado en el siguiente cuadro:

**PROPUESTA DE CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DEL TPGSM**

<b>A. Diferencia (We - W)</b>	<b>6,27%</b>
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía (We)	1,99%
Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la Entidad Prestadora (W)	-4,28%
<b>B. Diferencia (T - Te)</b>	<b>-10,33%</b>
Promedio de la variación anual de la PTF de la Entidad Prestadora (T)	-11,41%
Promedio de la variación anual de la PTF de la economía (Te)	-1,08%
<b>Factor X (A + B)</b>	<b>-4,06%</b>

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

245. Cabe indicar que, como fue indicado en la presente propuesta tarifaria, se han presentado

inconvenientes con la información presentada por el Concesionario en el marco del presente procedimiento. En tal sentido, se recomienda a PdP explorar oportunidades para optimizar sus sistemas de información que permitan una mayor eficiencia en futuros procedimientos tarifarios.

246. Para el caso específico del ajuste anual de Tarifas Máximas del TPGSM que entrará en vigor el próximo 17 de enero de 2025, es preciso notar que las Tarifas Máximas actualmente vigentes ya incorporan un ajuste por variación del índice de precios de los EEUU de los meses de enero a julio de 2024, con lo cual la empresa ya se encuentra cubierta de los efectos de la inflación por dicho periodo. En tal sentido, para efectos del ajuste anual de Tarifas Máximas de enero de 2025 se debe considerar, además del factor de productividad que aprobará el Regulador, la inflación registrada entre agosto y diciembre de 2024; cumpliéndose así con incorporar el RPI de los últimos doce meses disponibles conforme a lo establecido en la Cláusula 8.25 del Contrato de Concesión.
247. Asimismo, 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 TPGSM, se propone establecer las siguientes canastas de servicios regulados:
- Canasta de servicios en función a la nave.
  - Canasta de servicios en función a la carga contenedorizada.
  - Canasta de servicios en función a la carga no contenedorizada.
  - Canasta de servicio al pasajero.
248. Por último, atendiendo a la imposibilidad fáctica para sesionar del Consejo Directivo del Ositrán por falta de quorum, lo que conlleva a una situación de emergencia identificada en el presente Informe, se estima necesario someter a consideración de la Presidencia Ejecutiva, la aprobación de la presente propuesta tarifaria respecto de la revisión del Factor de Productividad aplicable a los servicios regulados en el TPGSM y su correspondiente publicación; en el marco de lo dispuesto en el numeral 10 del artículo 9 del ROF del Ositrán.

## X. RECOMENDACIONES

249. 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 los servicios regulados del Terminal Portuario General San Martín, desde el 17 de enero de 2025 hasta el 16 de enero de 2030, agrupados en las siguientes canastas de servicios:
    - I. **Canasta de servicios en función a la nave**
      - a. Servicio Estándar a la Nave
      - b. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional
        - i. Contenedores 20 pies vacíos
        - ii. Contenedores 40 pies vacíos
      - c. Servicio Estándar de Transbordo
        - i. Carga contenedorizada
          - 1. Contenedores de 20 pies llenos
          - 2. Contenedores de 40 pies llenos
          - 3. Contenedores de 20 pies vacíos
          - 4. Contenedores de 40 pies vacíos
        - ii. Carga fraccionada
        - iii. Carga rodante
        - iv. Carga sólida a granel

- d. Servicio Estándar de Cabotaje
  - i. Carga contenedorizada
    - 1. Contenedores de 20 pies vacíos
    - 2. Contenedores de 40 pies vacíos

**II. Canasta de servicios en función a la carga contenedorizada**

- a. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional
  - i. Contenedores 20 pies llenos
  - ii. Contenedores 40 pies llenos
- b. Servicio Estándar de Cabotaje
  - i. Contenedores 20 pies llenos
  - ii. Contenedores 40 pies llenos

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

- a. Servicio Estándar de Embarque o Descarga internacional
  - i. Carga fraccionada
  - ii. Carga rodante
  - iii. Carga sólida a granel
  - iv. Carga líquida a granel
- b. Servicio Estándar de Cabotaje
  - i. Carga fraccionada
  - ii. Carga rodante
  - iii. Carga sólida a granel
  - iv. Carga líquida a granel

**IV. Canasta de servicio al pasajero**

- a. Servicio Estándar al pasajero
  - Disponer la publicación de la referida Propuesta Tarifaria y sus anexos, 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: CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

En el presente anexo se describe la estimación del Costo de Capital del Concesionario. De acuerdo con lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio, el costo de capital de la empresa regulada será aproximado a partir del Costo Promedio Ponderado de Capital (en adelante, WACC por sus siglas en inglés<sup>87</sup>), estimado sobre la base del Modelo de Valorización de Activos de Capital (en adelante, CAPM por sus siglas en inglés<sup>88</sup>). Al respecto, según el Anexo II del RETA, el WACC debe calcularse considerando la siguiente ecuación.

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

Donde:

$D/(D + E)$	=	peso ponderado de la deuda
$E/(D + E)$	=	peso ponderado del capital propio.
$r_d$	=	costo de endeudamiento de la empresa.
$r_f$	=	tasa libre de riesgo.
$t$	=	tasa impositiva de la empresa en el Perú.
$\beta$	=	beta apalancado, medida del riesgo de la inversión.
$r_m$	=	tasas de retorno del mercado.
$r_{país}$	=	tasa de riesgo del país.

Cabe mencionar que el valor de  $\beta$  está apalancado, es decir, esta influenciado por la ratio de apalancamiento, o lo que es lo mismo, por la estructura de financiamiento del Concesionario. Para el cálculo del  $\beta$  desapalancado se aplica la siguiente formula, tal como lo expresa el RETA:

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

Donde:

$\beta$	=	beta apalancado, medida del riesgo de la inversión.
$\beta_{na}$	=	beta de activos o no apalancado.
$t$	=	tasa impositiva en el Perú.

La metodología de cálculo del WACC pondera el costo de patrimonio del Concesionario y su costo de deuda, considerando su estructura de financiamiento a valor de mercado (en caso no existiera esa valorización, se utilizan valores contables). Al invertir en bienes de capital para la producción de los servicios, el Concesionario emplea recursos que tienen un costo de oportunidad, ya que debe remunerar adecuadamente a quienes le permiten financiar la inversión: accionistas (financiamiento propio) y prestamistas (financiamiento con terceros).

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

Para calcular el costo de 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)<sup>89</sup>, Lintner

<sup>87</sup> *Weighed Average Cost of Capital.*

<sup>88</sup> *Capital Asset Pricing Model.*

<sup>89</sup> 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.

(1965)<sup>90</sup> y Treynor (1961)<sup>91</sup>, sobre la base del artículo elaborado por Markowitz (1952)<sup>92</sup> 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)<sup>93</sup>, 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.

El modelo CAPM postula que el costo del patrimonio de una empresa, es decir, 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” ( $\beta$ ). En ese sentido, el modelo CAPM está definido por las siguientes expresiones:

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

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

Donde:

- $R_i$  : Rentabilidad del inversionista.  
 $R_f$  : Tasa libre de riesgo.  
 $\beta_{im}$  : Riesgo sistémico del patrimonio de la empresa.  
 $R_m$  : Prima por riesgo de mercado.

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

De otro lado, en empresas situadas en países emergentes, como es el caso del Concesionario, 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.

Considerando lo anterior, en las siguientes secciones se describe el proceso de estimación de cada uno de los componentes del WACC, tomando en consideración los criterios metodológicos establecidos en el Informe Conjunto de Inicio y los Lineamientos. En la parte final, se presentan las estimaciones de estas Gerencias respecto del cálculo del costo de capital para el Concesionario, el cual a su vez se emplea en la estimación del factor de productividad del TPGSM.

<sup>90</sup> 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.

<sup>91</sup> TERYNOR, J. (1961). Toward a Theory of the Market Value of Risky Assets.

<sup>92</sup> MARKOWITZ, H. (1952). Portfolio Selection. The Journal of Finance. Volume7, Issue1. March 1952. Pages 77-91.

<sup>93</sup> GIACCHINO, L. y LESSER, J. (2011). Principles of Utility Corporate Finance. Public Utilities Reports.

## 1. Tasa libre de riesgo

La tasa libre de riesgo es aquella tasa ofrecida por instrumentos de inversión gubernamentales, de corto plazo, con cero riesgo de no pago y variación de tasa. Al respecto, sobre el horizonte temporal de la tasa libre de riesgo, Damodaran (2006) señala que se debe aplicar el “principio de consistencia”, lo cual implica usar, para la tasa libre de riesgo, un horizonte temporal similar al que se proyectan los flujos de caja. Por esta razón, se usa el rendimiento de T-Bond a 10 años de los Estados Unidos de América (Damodaran, 2006, como se cita en Fuertes y Inouye, 2006)<sup>94</sup>.

Asimismo, la asignación de la tasa de libre de riesgo se obtiene de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos de América (US T-Bond a 10 años), ya que son valores de deuda que se emiten para financiar el gasto público. Debido a que estos bonos tienen una probabilidad de pago muy pequeña, se considera el rendimiento como libre de riesgo. Es muy improbable que una de las economías más grandes del mundo quiebre y sus deudas caigan en *default*. (Damodaran, 2020 como se cita en Fano y Rondon 2022)<sup>95</sup>.

De esta forma, de acuerdo con los Lineamientos y el Informe Conjunto de Inicio, para estimar la tasa de libre de riesgo, se considera el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años, comprendido entre 1928 y el año correspondiente del periodo 2015-2023, como se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1**  
**TASA LIBRE DE RIESGO (RETURN ON 10-YEAR T-BOND), 2015-2023**

Año	Porcentaje (%)
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](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html)> (último acceso: 19.08.2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

## 2. Prima por Riesgo de Mercado

De acuerdo con Damodaran (2014)<sup>96</sup>, la prima por riesgo de mercado se define como la diferencia entre la rentabilidad esperada del portafolio de mercado y la tasa libre de riesgo. En otras palabras, la prima por riesgo de mercado refleja el retorno adicional que esperan los inversionistas 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.

<sup>94</sup> Fuertes A., y Inouye G. (2006). Tasa Libre de Riesgo y Prima por Riesgo de Mercado en el modelo CAPM. Una aproximación para el mercado peruano. Lima: Popular S.A. Sociedad Administradora de Fondos de Inversión.

<sup>95</sup> Fano, J. y Rondon, B. (2022). *Enfoques de Damodaran y Fernández acerca de la Estructura Óptima de Capital: Aplicación a JCDecaux SA en un entorno regular de operaciones*. Universidad ESAN. Disponible en: <[https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/3044/2022\\_MAF\\_19-1\\_02\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/3044/2022_MAF_19-1_02_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> (último acceso: 17.08.2024).

<sup>96</sup> Damodaran, A. (2014). *Applied Corporate Finance*. 4ta Edición. Wiley.

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.

Así, de acuerdo con el Informe Conjunto de Inicio, para calcular la prima por riesgo de mercado se utilizan índices compuestos por indicadores de varias industrias, a fin de que reflejen el comportamiento del mercado en su conjunto. En el caso peruano, el índice bursátil más utilizado es el índice de Standard & Poor's 500 (S&P 500) de los Estados Unidos de América. Considerando ello, en el siguiente cuadro se muestra la diferencia entre el promedio aritmético de los rendimientos anuales del índice S&P 500 y el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano de los Estados Unidos a 10 años, ambos considerando el promedio desde el año 1928 hasta el año correspondiente del periodo 2015-2023.

**Cuadro 2**  
**PRIMA POR RIESGO DE MERCADO (RISK PREMIUM), 2015-2023**

Año	Porcentaje (%)
2015	6,18%
2016	6,24%
2017	6,38%
2018	6,26%
2019	6,43%
2020	6,43%
2021	6,71%
2022	6,64%
2023	6,80%

Fuente: Damodaran. Disponible en: <[https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datacurrent.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html)> (último acceso: 19.08.2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

### 3. Prima por Riesgo País

Lope-Dumrauf (2010)<sup>97</sup> señala que existen riesgos asociados a una inversión en un país en desarrollo o emergente que difieren de los que están asociados a una inversión similar en países desarrollados. En consecuencia, existe un riesgo adicional para las empresas situadas en determinados países, por lo cual la inclusión de 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.

En línea con lo señalado en el Informe Conjunto de Inicio, para la tasa de riesgo país se considera el promedio mensual del indicador *Emerging Markets Bonds Index* (en adelante EMBI) de Perú, conocido como EMBI Perú. Al respecto el riesgo país es calculado por el banco de inversión JP Morgan, y es el diferencial entre la tasa de rendimiento de los bonos del país emergente y el retorno de un bono libre de riesgo (por ejemplo: bono emitido por el gobierno de los Estados Unidos de América). Este indicador

<sup>97</sup> LÓPEZ-DAMRAUF, G. (2010). Finanzas Corporativas: Un enfoque Latinoamericano. Alfaomega Grupo Editor Argentino, Buenos Aires. Segunda edición.

es usado por los inversionistas para tener referencia de la solvencia de los gobiernos que emitieron los bonos. (BCRP, 2019)<sup>98</sup>

En esa línea, para la estimación de la prima por riesgo país se consideró el promedio mensual del indicador EMBI Perú para cada uno de los años correspondientes al período 2015-2023, tal como se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3**  
**PRIMA POR RIESGO PAÍS (EMBI PERÚ), 2015-2023**

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Prom.
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%	<b>2,01%</b>
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%	<b>2,00%</b>
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%	<b>1,45%</b>
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%	<b>1,47%</b>
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%	<b>1,29%</b>
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%	<b>1,73%</b>
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%	<b>1,65%</b>
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%	<b>2,09%</b>
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%	<b>1,84%</b>

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú. Disponible en: <<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PNO1129XM/html>>. (último acceso: 19.08.2024).

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

#### 4. Estructura Deuda-Capital

Con relación a la obtención de las ponderaciones de deuda y capital, Chisari *et al.* (1999)<sup>99</sup> señalan que, para obtener el nivel de apalancamiento y la participación del capital propio en el capital total existen dos opciones: valor en libros y valor de mercado.

- La ventaja del valor de libros es que se trata de un dato estable en el tiempo y se encuentra disponible en todas las empresas.
- 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.

<sup>98</sup> BCRP (2019). Riesgo país de Perú es el más bajo de América Latina. Disponible en: <<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/Notas-Informativas/2019/nota-informativa-2019-04-08.pdf>> (último acceso: 22.08.2024)

<sup>99</sup> 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.

Considerando ello, Chisari et al. (1999) indican que, en el contexto de la determinación del costo de capital de empresas reguladas, la práctica habitual consiste en ponderar el costo de capital propio y el costo de endeudamiento por sus respectivos valores de libros. Por tanto, en el presente caso se utilizarán los valores en libros de capital propio y endeudamiento del Concesionario.

Sobre lo anterior, tal y como se indicó en el Informe Conjunto de Inicio, para determinar la estructura de capital de la empresa, se utiliza el ratio Deuda Financiera (la deuda a corto plazo, la de largo plazo y los préstamos de accionistas) sobre Patrimonio, correspondiente a cada año para el cual se realiza el cálculo del WACC. Sobre ello, el uso de dicho ratio 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 análisis. En ese sentido, en el siguiente cuadro se muestra la estructura de capital del Concesionario para el periodo 2015-2023.

**Cuadro 4**  
**ESTRUCTURA DEUDA FINANCIERA/PATRIMONIO DEL CONCESIONARIO, 2015-2023**  
**(MILES DE USD)**

Año	Deuda a Corto Plazo	Deuda a Largo Plazo	Préstamos por accionistas	Deuda Financiera	Patrimonio	%Deuda Financiera	%Patrimonio	Deuda Financiera/Patrimonio
2015	1	0	0	1	9 726	0,01%	99,99%	0,00
2016	2	0	0	2	12 877	0,02%	99,98%	0,00
2017	0	0	0	0	15 768	0,00%	100,00%	0,00
2018	0	46 323	7 738	54 061	27 328	66,42%	33,58%	1,98
2019	0	117 192	21 262	138 454	27 439	83,46%	16,54%	5,05
2020	0	141 086	33 574	174 660	22 834	88,44%	11,56%	7,65
2021	1 204	142 950	34 429	178 583	21 622	89,20%	10,80%	8,26
2022	967	139 822	5 760	146 549	59 683	71,06%	28,94%	2,46
2023	1 888	131 691	6 043	139 622	55 930	71,40%	28,60%	2,50

Fuente: Estados Financieros Auditados de PdP.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de Ositrán.

## 5. Tasa de Impuestos

En línea con lo establecido en los Lineamientos y el Informe Conjunto de Inicio, para determinar el impacto del apalancamiento del coeficiente beta ( $\beta$ ) en la compañía, es necesario tener en cuenta la inclusión de la tasa impositiva peruana. Debido a ello, debe indicarse que la tasa de impuesto sobre la renta ha evolucionado de la siguiente manera durante el periodo 2015-2023.

**Cuadro 5**  
**TASA IMPOSITIVA EN EL PERÚ, 2015-2023**

Año	Tasa impositiva en el Perú
2015	28,00%
2016	28,00%
2017	29,50%
2018	29,50%
2019	29,50%
2020	29,50%
2021	29,50%
2022	29,50%
2023	29,50%

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. Información disponible en: <<https://orientacion.sunat.gob.pe/2900-03-tasas-para-la-determinacion-del-impuesto-a-la-renta-anual>> (último acceso: 09.09.2024)

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

## 6. Riesgo Sistémico

El valor del beta refleja el riesgo sistemático específico de la empresa 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 con el cual el mercado está dispuesto a compensar a aquellos inversionistas que deciden asumirlo.

Para la estimación de este parámetro, pueden utilizarse tres metodologías:

- En caso 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 de libros contables. 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, como PdP, no cotizan en bolsa. Con respecto a esta metodología, existe un gran número de estudios que estandarizan los criterios para seleccionar las empresas comparables. En este punto, conviene destacar que los criterios utilizados en las finanzas corporativas no necesariamente coinciden con aquellos que se emplean para el caso de las finanzas regulatorias.

En los procedimientos de revisión tarifaria llevados a cabo previamente por el Ositrán se considera el trabajo de Alexander *et al.* (1999)<sup>100</sup>, de acuerdo con el cual son cinco los factores que deberían considerarse para homogenizar los riesgos que enfrentan las diferentes empresas y que inciden en el valor del beta: tipo de propiedad de la empresa, régimen regulatorio, nivel de competencia del mercado, estructura de la industria y grado de diversificación de la operación.

<sup>100</sup> 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.

Así también, se mencionan los aportes de Trujillo y Nombela (2003)<sup>101</sup> que realizan una diversificación por tipo de propiedad de la autoridad portuaria (en adelante, AP): *landlord port*, donde la AP es dueña de la infraestructura mientras que el privado es responsable de la superestructura; *tool port*, donde la AP es dueña de la infraestructura y de la superestructura y puede ceder en concesión al sector privado la utilización de algunos activos; y los *services ports*, en la cual la responsable del puerto como un todo es la AP. En los dos primeros casos se puede ver la participación del Estado como AP y del privado como operador del puerto y se dice que existe una propiedad mixta. En el tercer caso, la propiedad es exclusiva del Estado.

En la misma línea, se consideran los aportes de Betancor y Rendeiro (2003)<sup>102</sup> quienes diferencian riesgos según el tipo de propiedad que rige en el caso de los aeropuertos. Estos autores distinguen diferentes modelos de propiedad como son: propiedad y operación pública; propiedad y operación pública de acuerdo con criterios comerciales; propiedad y operación pública por parte de un ente regional; propiedad pública y operación privada (*joint venture*, desinversión parcial o total, contratos de gestión, esquemas de concesión del tipo *Build Operate Transfer* -BOT- y similares, etc.); y propiedad y operación privada bajo un régimen de regulación.

En adición a dichas clasificaciones, en el Informe Conjunto de Inicio se señala que 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.

En función de esta clasificación, el modelo de Concesión del TPGSM pertenece al tipo propiedad pública con operación privada, lo que implica un esquema de construcción-operación-transferencia (BOT). En otras palabras, el Concesionario no asume todos los riesgos, sino que los comparte con el Concedente, una dinámica que difiere de aquellas infraestructuras donde el Estado desempeña roles tanto de propietario como de operador.

Utilizando el criterio descrito previamente se seleccionaron los siguientes puertos para los cuales se obtuvieron sus respectivos betas:

1. **Gujarat Pipavav Port Ltd (India).** Esta compañía se dedica a la construcción, operación y mantenimiento del puerto de Pipavav, en Gujarat, India. La compañía ofrece acceso a las principales líneas marítimas, así como al cinturón de carga en la región noroeste de la India. También proporciona servicios portuarios, incluidos servicios marítimos, de manejo de materiales y de almacenamiento, así como servicios portuarios de valor agregado. El puerto de la compañía maneja contenedores de carga, carga a granel como carbón, cemento, fertilizantes, acero, mineral de hierro, productos agrícolas y sal, así como también carga de proyectos especializados, carga líquida y carga rodante. La compañía se constituyó en 1992 y tiene su sede en Mumbai, India.
2. **Santos Brasil Participações SA (Brasil).** Esta compañía brinda servicios logísticos y de manejo de contenedores en Brasil. La compañía opera terminales portuarios de contenedores, incluyendo Tecon Santos, ubicada en el estado de São Paulo; Tecon Imbituba ubicado en el Puerto de Imbituba, Estado de Santa Catarina; y Tecon Vila do Conde, ubicados en Barcarena, Estado de Pará. También opera una terminal de vehículos en Guarujá y una terminal de carga general en Imbituba. Además, la compañía ofrece servicios de logística, transporte y distribución para terminales portuarios y servicios de valor agregado para sus clientes, así como soluciones especiales de carga y proyectos. Asimismo, proporciona servicios integrados de logística y servicios personalizados de desarrollo de soluciones logísticas y

<sup>101</sup> 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.

<sup>102</sup> BETANCOR, O. y R. RENDEIRO. Aeropuertos. En: Estache y De Rus (ed 2003). Cap. 2. 2003.

actividades relacionadas. La compañía atiende a empresas de navegación, dueños de buques y contenedores, y clientes de importación y exportación en diversas industrias, como productos químicos, productos farmacéuticos, alimentos, autopartes, electrodomésticos, bienes de consumo y agronegocios. La compañía fue fundada en 1981 y tiene su sede en São Paulo, Brasil.

3. **South Port New Zealand Limited (Nueva Zelanda).** La empresa proporciona y gestiona servicios al Puerto de Bluff en la provincia de Southland, Nueva Zelanda. La compañía fue fundada en 1988 y ofrece servicios de pilotaje, remolque, amarre y servicios marítimos completos a embarcaciones internacionales y costeras. También proporciona servicios a la carga en contenedores, de carga a granel, productos derivados del petróleo, fertilizantes, así como también carga de proyecto.
4. **Marsden Maritime Holdings Limited (Nueva Zelanda).** A causa de la Ley de Empresas Portuarias de 1988, la junta del Puerto de Northland se constituye como Northland Port Corporation (NZ) Ltd para gestionar los activos comerciales relacionados al puerto. En 1992, la empresa cotizó en la Bolsa de Valores de Nueva Zelanda y en 2014, la corporación cambió su nombre a Marsden Maritime Holdings. Los principales segmentos operativos de la compañía son: operaciones relacionadas con Northport (que abarcan la participación accionaria de la Compañía en Northport Ltd); operaciones de Property Holdings (que comprende la subdivisión industrial de la Compañía y las tierras agrícolas en Marsden Point); operaciones marina y comercial (que comprende las actividades de la Compañía asociadas con Marsden Cove Marina que incluye la venta de combustible) y otras actividades (que comprenden en gran medida gastos generales asociados con las funciones de soporte de la Compañía). Sobre el puerto de Northport, es un puerto comercial multipropósito de aguas profundas, dispone de infraestructura que le permite atender mercados naciones e internacionales de Nueva Zelanda.
5. **Asian Terminals Inc. (Filipinas).** 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.
6. **SAAM Puertos S.A. (Chile).** 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, mantiene 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.

7. **Port of Tauranga Limited (Nueva Zelanda).** La compañía proporciona y administra servicios portuarios e instalaciones de manipulación de carga a través del Puerto de Tauranga y MetroPort. La compañía proporciona también servicios de planificación de buques, operaciones de buques, clasificación, servicios de estiba y *reefer* a bordo. Además, gestiona y mantiene diversas propiedades portuarias. La empresa fue fundada en 1873 y tiene su sede en Tauranga, Nueva Zelanda. La compañía es una subsidiaria de Quayside Securities Limited.
8. **Nanjing Port Co Ltd (China).** 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. Asimismo, a través de dicho puerto, se moviliza también otros tipos de carga como carbón, fertilizantes, sal y otros granos.
9. **Luka Koper d.d (Eslovenia).** Presta servicios portuarios y logísticos en el puerto de Koper ubicado en Eslovenia. Está involucrado en la gestión, desarrollo y mantenimiento de la infraestructura portuaria. La compañía ofrece servicios portuarios y logísticos para carga general, contenedores, *reefer*, RO-RO, cargas líquidas, graneles y cruceros. Luka Koper d.d. fue fundada en 1957 y tiene su sede en Koper, Eslovenia.
10. **Piraeus Port Authority S.A. (Grecia).** En 1930 se constituye la sociedad de Piraeus Port Authority S.A. (PPA SA), ubicada en el municipio del El Pireo. En 2002, la compañía realiza un acuerdo de concesión con la Republica de 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. También se encarga del mantenimiento de las instalaciones portuarias, el suministro de servicios portuarios (suministro de agua, electricidad, conexión telefónica, etc), servicios prestados a los viajeros (costeros y cruceros) y el alquiler de espacios a terceros. Cabe mencionar que el principal accionista del terminal es la empresa Cosco Shipping (Hong Kong) Co. Limited, la cual posee el 67% de las acciones del terminal portuario.

Para el periodo 2015-2023, los betas de los activos fueron tomados del sistema de información financiera *Bloomberg*, con información semanal correspondiente a un periodo de veinticuatro meses. Al respecto, *Bloomberg* utiliza el modelo de *Sharpe-lintner*, cuya ecuación emplea empleada para el cálculo del valor de los betas es:

$$R_x = \alpha + \beta_{apalancado} * R_m + \mu_t$$

Donde:

$R_x$  = Rendimiento del activo "x".

$R_m$  = Rendimiento de mercado (se aproxima a través del índice de la respectiva Bolsa de Valores).

Siendo que se han seleccionado empresas de diferentes países, en el presente procedimiento tarifario, 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. Ello se encuentra en línea con lo indicado en el Informe Conjunto de Inicio.

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*<sup>103</sup> estimado por dicho sistema.

Para eliminar el riesgo del sector o riesgo sistemático, el beta desapalancado del Concesionario se estima a partir del promedio de betas desapalancados de las empresas que conforman la muestra comparable, para cada uno de los años que comprende el periodo de análisis, los cuales se obtienen de la aplicación de la siguiente expresión que toma en consideración el beta apalancado, la estructura Deuda/Capital y la tasa efectiva de impuestos:

$$\beta_{na,j} = \frac{\beta_{a,j}}{[1 + (1 - \tau_j) * \frac{D}{E_j}]}$$

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*.

$\tau_j$  = Tasa impositiva correspondiente a la empresa *j*.

De la revisión del sistema de información financiera *Bloomberg*, se observa que, para el caso de algunas empresas de la muestra, en determinados años no se dispone de información completa de las variables a emplear en el cálculo (beta apalancado, tasa impositiva y ratio deuda capital). Dado ello, debe mencionarse que, en ausencia de tales valores, la fórmula utilizada en la hoja de cálculo los asume como cero, por lo que el procedimiento a considerar para la estimación del beta desapalancado del Concesionario, para cada uno de los años que comprende el periodo de análisis, será el de promediar el valor de los betas desapalancados de las empresas de la muestra para los cuales se cuente con información de las tres (3) variables que intervienen en el referido cálculo.

De este modo, para cualquiera de las empresas comparables, si en un año en particular no se encuentran disponibles todos los datos necesarios para el cálculo del beta desapalancado de la misma, esta no formará parte de la muestra representativa de dicho año, con lo cual el beta desapalancado del Concesionario, para cada año, se estimará a partir del promedio de los betas desapalancados de las empresas comparables y con información disponible. Así, en el siguiente cuadro se presenta el beta apalancado para PdP.

Con ello, después de obtener la beta desapalancado del Concesionario como resultado del promedio de los betas desapalancados de las empresas consideradas en la muestra para cada año desde 2015 hasta 2023, se apalancan los betas estimados considerando

<sup>103</sup> Los *adjusted beta* (o *Adj Beta*) son calculados por Bloomberg utilizando la siguiente fórmula:

$$Adj Beta = 0,67(Raw Beta) + 0,33.$$

Información disponible en:

<<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/cfovhd/BloombergBetapage.pdf>>  
(último acceso: 10.09.2024).

el ratio Deuda-Capital y la tasa efectiva de impuesto para PdP, mediante la aplicación de la siguiente ecuación:

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

Donde:

$\beta_{na}$  = Beta desapalancado promedio de la muestra

$\beta_a$  = Beta apalancado para PdP.

$\frac{D}{E}$  = Ratio Deuda-Capital correspondiente a PdP.

$t$  = Tasa impositiva en el Perú.

**Cuadro 6**

**CÁLCULO DEL BETA APALANCADO PARA PdP, 2015-2023**

Año	Beta desapalancado	Deuda Financiera/ Patrimonio de TPGSM	Tasa impositiva en el Perú	Beta apalancado
2015	0,48	0,00	28,00%	0,48
2016	0,52	0,00	28,00%	0,52
2017	0,49	0,00	29,50%	0,49
2018	0,52	1,98	29,50%	1,22
2019	0,50	5,05	29,50%	2,17
2020	0,55	7,65	29,50%	3,40
2021	0,63	8,26	29,50%	4,14
2022	0,46	2,46	29,50%	1,21
2023	0,47	2,50	29,50%	1,26

Fuente: *Bloomberg* y Estados Financieros Auditados de PdP.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

## 7. Costo de la Deuda

El costo de la deuda se estimó a partir del costo efectivo de la deuda. Al respecto, Chisari *et al.* (1999) definen este concepto 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 deuda, brindando dicho resultado la tasa que efectivamente está pagando la empresa por su deuda.

Sobre el particular, el concepto de costo efectivo de la deuda guarda coherencia con la estructura de capital que se obtiene a partir de los valores contables; en efecto, el costo efectivo de deuda se estima a partir de los valores contables, los cuales son reportados por el Concesionario en los Estados Financieros Auditados de PdP.

Asimismo, en el Informe Conjunto de Inicio se indica que, en el caso de que se 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, 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). Además, se indica que la tasa del costo efectivo de la deuda se adicionará, 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.

Ahora bien, de la revisión de los Estados Financieros Auditados de PdP se observa lo siguiente respecto de los contratos de préstamo que mantuvo el Concesionario durante el periodo 2015-2023:

- En febrero de 2018, PdP suscribió un contrato de préstamo de largo plazo por un total de USD 183 023 miles con las entidades financieras Cooperación Financiera de Desarrollo S.A. (COFIDE), Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y Santander España. El propósito del crédito fue financiar los gastos de capital y otros costos y gastos relacionados a la modernización y ampliación del TPGSM. En la etapa de construcción se pagaron intereses y *commitment fee* y, a partir de la etapa de operación, se empieza a amortizar el préstamo.
- En el período del 2018, PdP también celebró contratos de préstamos subordinados con los accionistas, con el objetivo de financiar los costos y gastos relacionados a la construcción del TPGSM. El accionista Pattac Empreendimentos e Participacoes S.A., Servinoga S.L. y Tucumann Engenharia e Empreendimentos Ltda. acordaron un desembolso total de USD 9 914 miles, USD 10 676 miles y USD 9 914 miles.
- En el 2020, debido a la denegatoria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) del Proyecto de Almacén de Concentrados de Mineral, el monto máximo a utilizar del contrato de préstamo celebrado por PdP en el 2018 fue acotado de USD 183 023 miles a USD 150 867 miles.
- Durante el 2021, PdP logró renegociar el contrato de préstamo, siendo las principales modificaciones relacionadas con la tasa de interés, *convenants*, plazo de vencimiento y el financiamiento por tramo. Las adendas a los contratos de financiamiento se suscribieron en mayo de 2022.

Además, cabe destacar que, en el caso de los costos de transacción, el Concesionario remitió los montos referidos a dicho concepto en el Anexo 5 de la Carta PdP/GF N° 0146/2024, observándose que dichos costos fueron desembolsados entre los años 2018-2019, los cuales, según su Carta PdP/GF N° 0216-2024, comprendieron los gastos asociados a la estructuración y obtención de su Deuda Senior, por ejemplo, el *fee* de estructuración, comisión *upfront*, asesores legales y financieros, Debida Diligencia (*Due Diligence*), entre otros.

Sin embargo, luego de una revisión de los Estados Financieros Auditados de PdP 2015-2023, este Regulador encontró montos distintos a los señalados por el Concesionario por el concepto de costo de transacción en los años 2018 y 2019, y que, a diferencia de lo informado en la Carta PdP/GF N° 0146/2024, se observó que existen montos asociados a los costos de transacción durante los años 2020-2023.

Al respecto, mediante Carta PdP/GF N° 0216-2024, el Concesionario aclaró que lo presentado en sus Estados Financieros Auditados como costo de transacción corresponde a los saldos de estos mismos conceptos expresados bajo la norma NIIF 9 Instrumentos Financieros, que implica una dinámica contable que no refleja la realidad de los pagos o desembolsos realizados sino una función de amortización en el tiempo. En tal sentido, siendo que el costo de deuda debe reflejar los desembolsos efectivamente pagados cada año, para el cálculo del WACC del Concesionario, se considerarán los valores de costos de transacción remitidos por el Concesionario, mediante Carta PdP/GF N° 0146/2024.

A continuación, se presenta el costo efectivo de la deuda de PdP, durante el periodo 2015-2023.

**Cuadro 7**  
**COSTO EFECTIVO DE LA DEUDA PdP, 2015-2023**  
**(MILES DE USD)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>A. Monto de la Deuda de Largo Plazo (miles de USD)</b>										<b>Participación</b>										
COFIDE	-	-	-	28 156	64 378	75 434	75 434	72 450	70 095	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	49,68%	
Corporación Andina de Fondeo	-	-	-	15 384	35 176	41 217	41 217	39 587	38 300	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27,32%	27,32%	27,32%	27,32%	27,32%	27,15%	
Banco Santander S.A.	-	-	-	12 772	29 202	34 217	34 217	32 864	31 795	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,68%	22,68%	22,68%	22,68%	22,68%	22,54%	
Banco Interamericano de Finanzas	-	-	-	-	-	-	-	-	900	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,64%	
<b>B. Interes pagados (miles de USD)</b>										<b>Costo de deuda implícito</b>										
COFIDE	-	-	-	2 403	5 544	5 312	1 199	1 552	4 529	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,53%	8,61%	7,04%	1,59%	2,14%	6,46%	
Corporación Andina de Fondeo	-	-	-	1 067	2 471	2 243	547	848	2 475	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,93%	7,03%	5,44%	1,33%	2,14%	6,46%	
Banco Santander S.A.	-	-	-	687	1 599	1 332	356	704	2 055	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,38%	5,48%	3,89%	1,04%	2,14%	6,46%	
Banco Interamericano de Finanzas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
<b>Costo de la deuda promedio de PdP (A)</b>										0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,38%	7,47%	5,89%	1,39%	2,14%	6,42%	
<b>Costos de transacción</b>																				
Monto del préstamo	-	-	-	183 023	183 023	-	-	-	-											
Costo de transacción	-	-	-	10 548	420	-	-	-	-											
<b>Costo de la deuda (B)</b>																				
	-	-	-	5,76%	0,23%	-	-	-	-											
<b>Costo de la deuda (A+B)</b>										0,00%	0,00%	0,00%	13,14%	7,70%	5,89%	1,39%	2,14%	6,42%		

Fuente: Estados Financieros Auditados de PdP, Carta PdP/GF N° 0146/2024 y Carta PdP/GF N° 0216/2024  
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

## 8. Cálculo del WACC

Sobre la base a las estimaciones realizadas en las secciones anteriores, se calculó el WACC del Concesionario durante el período comprendido entre 2015 y 2023. Los resultados se detallan en el cuadro a continuación.

**Cuadro 8**  
**COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC) DE PdP, 2015-2023**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de libre riesgo	5,23%	5,18%	5,15%	5,10%	5,15%	5,21%	5,11%	4,87%	4,86%
Rendimiento del mercado	11,41%	11,42%	11,53%	11,36%	11,57%	11,64%	11,82%	11,51%	11,66%
Prima de riesgo de mercado	6,18%	6,24%	6,38%	6,26%	6,43%	6,43%	6,71%	6,64%	6,80%
Beta apalancado de PdP	0,48	0,52	0,49	1,25	2,26	3,55	4,32	1,25	1,30
Beta promedio desapalancado	0,48	0,52	0,49	0,52	0,50	0,55	0,63	0,46	0,47
Tasa impositiva en el Perú	28%	28%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Deuda Financiera	1	2	0,00	54 061	138 454	174 660	178 583	146 549	139 622
Patrimonio	9 726	12 877	15 768	27 328	27 439	22 834	21 622	59 683	55 930
Riesgo país	2,01%	2,00%	1,45%	1,47%	1,29%	1,73%	1,65%	2,09%	1,84%
<b>Retorno de Capital (COK)</b>	<b>10,19%</b>	<b>10,44%</b>	<b>9,76%</b>	<b>14,42%</b>	<b>20,97%</b>	<b>29,74%</b>	<b>35,77%</b>	<b>15,23%</b>	<b>15,57%</b>
Costo efectivo de la deuda	0,00%	0,00%	0,00%	13,14%	7,70%	5,89%	1,39%	2,14%	6,42%
<b>Costo de deuda, desp.de imp.</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>9,3%</b>	<b>5,4%</b>	<b>4,2%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,5%</b>	<b>4,5%</b>
<b>Ratio D/(D+E)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,66</b>	<b>0,83</b>	<b>0,88</b>	<b>0,89</b>	<b>0,71</b>	<b>0,71</b>
<b>Ratio E/(D+E)</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,34</b>	<b>0,17</b>	<b>0,12</b>	<b>0,11</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>
<b>WACC</b>	<b>10,19%</b>	<b>10,44%</b>	<b>9,76%</b>	<b>11,00%</b>	<b>8,00%</b>	<b>7,11%</b>	<b>4,74%</b>	<b>5,48%</b>	<b>7,68%</b>

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

Fuente: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

**ANEXO II: DETALLE DE INVERSIONES (USD sin IGV) RECIBIDAS POR LA APN, 2014-2023**

Categoría	Tipo de inversión	Fecha de recepción por la APN	Presupuesto final ejecutado <sup>1/</sup>	N° de informe de evaluación
Equipamiento portuario	Obras iniciales Etapa 1	11/09/2015	1 029 544,03	Informe N° 00395-2018-GSF-OSITRAN
		10/10/2019	9 036 890,75	Informe N° 00552-2022-JCP-GSF-OSITRAN
		30/12/2019	2 056 444,56	Informe N° 00475-2018-GSF-OSITRAN
	Obras en función de la demanda Etapa 2	17/06/2016	93 644,34	Informe N° 00475-2018-GSF-OSITRAN
		12/04/2019	274 854,63	En trámite
	Obras en función de la demanda Etapa 3	17/06/2016	463 200,00	En trámite
		11/05/2018	430 000,00	En trámite
		12/04/2019	92 892,80	En trámite
Obras en función de la demanda Etapa 4	18/20/2020	172 240,00	En trámite	
Obras civiles	Obras iniciales Etapa 1	18/09/2019	35 016 842,63	Informe N° 00552-2022-JCP-GSF-OSITRAN
		05/12/2019		
	Obras en función de la demanda Etapa 2	30/10/2020	55 559 383,51	
		10/12/2020		
	Obras en función de la demanda Etapa 3	29/09/2020		
11/12/2020				
Obras en función de la demanda Etapa 4	19/02/2020			
Edificio de Generadores Diesel	Obras en función de la demanda Etapa 3	11/12/2020	2 412 368,75	
Dragado	Obras iniciales Etapa 1	17/01/2020	4 168 184,15	
	Obras en función de la demanda Etapas 2 y 3	06/03/2021	7 507740,70	
Pavimento	Inversión complementaria	18/09/2019	7 866 489,18	
		05/12/2019		
		30/09/2020	11 688 517,40	
Almacén de Graneles	Obras en función de la demanda Etapa 4	05/02/2020	5 170 192,52	En trámite
1 montacarga Hyundai 45 D9K	inversión complementaria N° 1	11/09/2015	46 783,00	Informe N° 00076-2019-JCP-GSF-OSITRAN
1 montacarga Hyundai 30 D7 E	Inversión complementaria N° 1	11/09/2015	26 500,00	
2 barras de izaje multiuso	Inversión complementaria N° 2	17/06/2016	15 136,92	Informe N° 00057-2023-JCP-GSF-OSITRAN
2 marcos de izaje multiuso	inversión complementaria N° 2	17/06/2016	22 276,92	
1 minicargador CASE SR250 y 1 Barredor VS Pick Up	Inversión complementaria N° 3	17/06/2016	46 374,21	En trámite
4 cargadores frontales Volvo y 1 excavadora Volvo	Inversión complementaria N° 4	17/06/2016	1 587 450,20	En trámite
1 remontador 9m con pala y 1 marco metálico con uñas para montacarga	Inversión complementaria N° 5	30/05/2017	41 712,92	En trámite
Balanza para camiones HBM-Suminco	Inversión complementaria N° 7	30/05/2017	21 768,69	En trámite
Central telefónica switch, instalación	Inversión complementaria N° 8	30/05/2017	33 186,71	En trámite
2 Jaibas (Grabs nave)	Inversión complementaria N° 12	12/12/2017	81 811,10	En trámite
1 grupo electrógeno de 500W N° 1	Inversión complementaria N° 14	12/12/2017	71 522,06	En trámite

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 autenticidad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en: <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Categoría	Tipo de inversión	Fecha de recepción por la APN	Presupuesto final ejecutado <sup>1/</sup>	N° de informe de evaluación
1 grupo electrógeno de 500W N° 2	Inversión complementaria N° 16	12/12/2017	71 436,47	En trámite
2 uñas para pala cargadora	Inversión complementaria N° 15	12/12/2017	12 423,94	En trámite
1 remontador metálico de graneles	Inversión complementaria N° 11	11/05/2018	12 869,89	En trámite
1 manipulador hidráulico de chatarra	inversión complementaria N° 17	14/09/2018	377 535,00	En trámite
Electro hidráulico Motor Grab	Inversión complementaria N° 22	14/09/2018	310 375,90	En trámite
2 tolvas	Inversión complementaria N° 13	14/09/2018	29 859,62	En trámite
Ampliación del comedor	inversión complementaria N° 6	7/08/2019	436 362,13	Informe N° 00094-2024-JCP-GSF-OSITRAN
Taller de mantenimiento	Inversión complementaria N° 9	17/10/2019	1 027 272,16	Informe N° 00686-2023-JCP-GSF-OSITRAN
Oficina de operaciones	Inversión complementaria N° 10	20/12/2019	995 887,08	Informe N° 00972-2023-JCP-GSF-OSITRAN
5 terminal tractor	Inversión complementaria N° 21	12/04/2019	399 406,78	En trámite
Barredora para pala cargadora industrial	Inversión complementaria N° 23	12/04/2019	31 342,37	En trámite
Almacén CFS	Inversión complementaria N° 24	20/12/2019	2 080 493,00	Informe N° 00096-2024-JCP-GSF-OSITRAN
Sistema de Control de acceso Fase 1	Inversión complementaria N° 25	18/10/2019	30 156,45	En trámite
Tolva de 140 m <sup>3</sup> de cuatro bocas	Inversión complementaria N° 26	6/12/2019	360 634,94	En trámite
10 ganchos automáticos y dispositivos	inversión complementaria N° 27	8/08/2019	36 490,00	En trámite
3 <i>Spreader</i> telescópico hidráulico para grúas móviles	Inversión complementaria N° 28	18/10/2019	585 563,94	En trámite
Cargador frontal	Inversión complementaria N° 29	6/12/2019	252 092,00	En trámite
Nuevo acceso al TPGSM	Inversión complementaria N° 34	29/10/2020	1 758 784,10	Informe N° 00172-2033-JCP-GSF-OSITRAN
Balanzas para el pesaje de camiones HBM	Inversión complementaria N° 34	29/10/2020	143 148,34	Informe N° 00172-2033-JCP-GSF-OSITRAN
Balanzas para el pesaje de camiones	inversión complementaria N° 37	30/09/2020	22 944,92	En trámite
Bitas de tierra, sur y norte	inversión complementaria N° 38	1/10/2020	33 480,51	En trámite
Reubicación de las torres de enfilamiento del Terminal	Inversión complementaria N° 33	6/03/2021	13 479,66	En trámite
Nueva balanza de ingreso al	Inversión	25/11/2021	49 979,69	En trámite

Categoría	Tipo de inversión	Fecha de recepción por la APN	Presupuesto final ejecutado <sup>1/</sup>	N° de informe de evaluación
TPGSM	complementaria N° 42			
Boyas de señalización del canal de ingreso al TPGSM	Inversión complementaria N° 43	24/11/2021	66 542,71	En trámite
Cerco perimétrico norte	Inversión complementaria N° 44	26/11/2021	43 039,67	En trámite
Equipamiento para compensación de energía reactiva	Inversión complementaria N° 46	20/01/2022	148 500,00	En trámite
Sistema de redes, comunicaciones, seguridad y otros	Inversión complementaria N° 33	15/06/2023	2 826 921,19	En trámite

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.

Fuente: Gerencia de Supervisión y Fiscalización del Ositrán.

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.