RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO

OSITRAN
Firmado por: ZAMBRANO COPELLO Rosa Veronica FAU 20420248645 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 03/10/2019 18:22:24 -0500

Nº 0046-2019-CD-OSITRAN

Lima, 02 de octubre de 2019

VISTOS:

El Informe "Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao", aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024, elaborado por la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos y por la Gerencia de Asesoría Jurídica de Ositrán en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario, que incluye la matriz de comentarios presentados por los interesados a la propuesta de revisión del factor de productividad aplicable a la determinación de las tarifas de los servicios portuarios regulados que se prestan en dicho terminal portuario; el proyecto de resolución correspondiente y su exposición de motivos; y,

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2004-CD-OSITRAN y sus modificatorias se aprobó el Reglamento General de Tarifas de Ositrán (RETA), el cual establece la metodología, reglas, principios y procedimientos que aplicará Ositrán cuando fije, revise o desregule las tarifas aplicables a la prestación de los servicios derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, ya sea que el procedimiento se inicie de oficio o a pedido de parte;

Visado por: MEJIA CORNEJO Juan Carlos FIR 08271955 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 03/10/2019 15:34:19 -0500

Visado por: QUESADA ORE Luis Ricardo FAU 20420248645 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 03/10/2019 12:58:45 -0500

Visado por: SHEPUT STUCCHI Humberto Luis FAU 20420248645 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 03/10/2019 12:06:48 -0500

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

Que, con fecha 28 de enero de 2011, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en representación del Estado Peruano, quien a su vez actuó a través de la Autoridad Portuaria Nacional, suscribió con la empresa Transportadora Callao S.A. (en adelante, TCSA o el Concesionario) el Contrato de Concesión del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao (en adelante, el Contrato de Concesión);

Que, el numeral 8.20 de la sección "Régimen Económico: Tarifas y Precio" del Contrato de Concesión establece que, a partir del quinto año de explotación, se realizarán revisiones tarifarias periódicas, esto es, cada cinco (5) años, tanto a los servicios estándar como a los servicios especiales con tarifa, aplicando el mecanismo regulatorio "RPI-X" establecido en el RETA;

Que, conforme con las disposiciones contractuales citadas, el "factor X" o "factor de productividad" será calculado por el Regulador para periodos quinquenales, estableciéndose que corresponderá a las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario; asimismo, de acuerdo a las mismas disposiciones, el "RPI" o "Retail Price Index" será 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;

Que, el 19 de diciembre de 2018, mediante Resolución de Consejo Directivo Nº 042-2018-CD-OSITRAN, basada en el Informe Conjunto Nº 041-2018-IC-OSITRAN, este Regulador dispuso el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio para la determinación del factor de productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales (en adelante, TECM) aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados "Servicios Estándar a la Nave" y "Servicios Estándar a la Carga" hasta el 22 de mayo de 2024. Asimismo, la citada resolución de Consejo Directivo dispuso que la vigencia de las tarifas máximas que se venían cobrando a dicha fecha en el TECM se extienda hasta la emisión de la presente resolución tarifaria y la entrada de vigencia de las nuevas tarifas para los servicios regulados;

Que, adicionalmente, en la Resolución de Consejo Directivo Nº 042-2018-CD-OSITRAN antes citada se otorgó un plazo máximo de treinta (30) días hábiles -contados a partir del 21 de diciembre de 2018, día siguiente de notificada la referida resolución a TCSA-, para que dicho Concesionario presente su propuesta tarifaria; plazo que fue prorrogado en forma excepcional a solicitud del Concesionario por treinta (30) días hábiles adicionales, conforme se advierte del contenido del Oficio Nº 0013-2019-GRE-OSITRAN;

Que, mediante Carta Nº ADM-0103-18 del 19 de marzo de 2019, el Concesionario remitió su propuesta tarifaria y el modelo tarifario que sustenta dicha propuesta;

Que, a solicitud de TCSA y en el marco del procedimiento de revisión tarifaria, con fechas 4 de abril y 17 de mayo de 2019 se llevaron a cabo audiencias privadas ante la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos en las que el Concesionario explicó su propuesta tarifaria y realizó consultas sobre los alcances del artículo 5° de la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018- CD-OSITRAN, respectivamente; y el día 22 de mayo de 2019 se realizó una audiencia privada ante el Consejo Directivo del Ositrán en la que el Concesionario expuso los alcances de su propuesta tarifaria;

Que, mediante Memorando N° 0118-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 13 de junio de 2019, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos 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, al amparo de lo dispuesto en el artículo 56 del RETA; la ampliación de plazo que fue concedida mediante Memorando N° 258-2019-GG-OSITRAN de fecha 14 de junio de 2019;

Que, de conformidad con el artículo 56 del RETA, mediante Memorando N° 0133-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 27 de junio de 2019, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remitió a la Gerencia General la "Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao", aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024, así como la propuesta de resolución del Consejo Directivo que revisa la tarifa regulada, la exposición de motivos y la relación de documentos que sustentan la propuesta;

Que, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 4 de la Ley Nº 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de Procedimientos Regulatorios de Tarifas, y los artículos 42 y 43 del RETA, mediante Resolución de Consejo Directivo Nº 032-2019-CD-OSITRAN de fecha 03 de julio de 2019, se dispuso la publicación, en el diario oficial "El Peruano" y en el portal institucional del Ositrán, de: (i) el Informe "Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao", aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024; (ii) la propuesta de resolución de Consejo Directivo que aprueba la propuesta de revisión del factor de productividad aplicable a la determinación de las tarifas de los servicios portuarios regulados que se prestan en dicho terminal portuario; (iii) la exposición de motivos; y, (iv) la relación de documentos que sustentan la propuesta;

Que, mediante la publicación en el diario oficial "El Peruano" de fecha 15 de julio de 2019, Ositrán convocó a una Audiencia Pública descentralizada a realizarse el día el 6 de agosto de 2019 en la sede institucional del Ositrán con el fin de presentar el Informe "Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao", aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024;

Que, mediante Carta Nº ADM-207-19 recibida con fecha del 16 de julio de 2019, el Concesionario solicitó el uso de la palabra ante el Consejo Directivo de este Organismo Regulador. Dicha reunión fue realizada el 7 de agosto de 2019, fecha en la cual el Concesionario, junto a su consultor económico Macroconsult, expuso algunos comentarios a la Propuesta Tarifaria del Regulador;

Que, mediante la Carta Nº ADM-0208-19 recibida el 16 de julio de 2019 el Concesionario solicitó a este Organismo Regulador una nueva audiencia; para tal fin, con fecha del 1 de agosto de 2019, se llevó a cabo una cuarta audiencia privada en las instalaciones de Ositrán en la cual participaron representantes del Concesionario, junto a su asesor económico Macroconsult, y funcionarios de Ositrán;

Que, el 2 de agosto de 2019, se llevó a cabo la sesión del Consejo de Usuarios de Puertos, conforme a lo establecido en el artículo 52 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso y sustentó la Propuesta de Ositrán y recibió comentarios y sugerencias de los asistentes.

Que, dentro del plazo establecido, se recibieron los comentarios del Concesionario mediante Carta Nº ADM-0217-19 recibida el 05 de agosto de 2019;

Que, con fecha 06 de agosto de 2019, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo Nº 032-2019-CD-OSITRAN y el artículo 44 del RETA se llevó a cabo la Audiencia Pública, en la cual la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso los criterios, metodología, estudios, informes y modelos económicos que sirvieron de base para la elaboración de su Propuesta Tarifaria;

Que, con fecha del 16 de agosto de 2019, se recibió el Oficio Nº 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC emitido por la Autoridad Portuaria Nacional, mediante el cual remitió un anexo que incluyó factores técnicos y operativos del periodo 2014 del Terminal de Embarque de Concentrado de Minerales del Terminal Portuario del Callao, con el fin que este Organismo Regulador considere la posibilidad de no tomar en cuenta el periodo 2014 en la evaluación de la revisión del factor de productividad que corresponde a este procedimiento;

Que, el 19 de agosto 2019, el Concesionario presentó la Carta Nº ADM-0232-1-19 adjuntando un "Informe Ampliatorio: análisis de la propuesta de revisión del factor de productividad aplicable en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, realizada por el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público", así como un "Informe Ampliatorio: Cálculo del factor de productividad del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales – Análisis del año proforma";

Que, mediante Oficio Nº 0081-2019-GRE-OSITRAN de fecha 20 de agosto de 2019, este Organismo Regulador solicitó al Concesionario presentar la composición detallada (desglose) de cada una de las cuentas que forman parte de los costos operativos y gastos de administración contenidos en los Estados Financieros Auditados de la empresa durante el periodo 2014-2018, con el fin de realizar una adecuada evaluación de los comentarios realizados por dicho Concesionario a la Propuesta del Ositrán. Ello, en aplicación del artículo 55 del RETA, el cual faculta al Ositrán a requerir información a las Entidades Prestadoras en cualquier momento del procedimiento, así como en observancia del Principio de Impulso de Oficio y del Principio de Verdad Material que rigen la actuación de las autoridades administrativas, como es el caso del Ositrán, contemplados en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2009-JUS;

Que, mediante Carta Nº ADM-0234-2019 recibida el 26 de agosto de 2019, el Concesionario solicitó una ampliación de plazo para atender el oficio indicado en el considerando anterior; la que le fue concedida mediante Oficio Nº 0086-2019-GRE-OSITRAN notificado el 27 de agosto de 2019, que le otorgó un plazo adicional de (5) días hábiles;

Que, con el fin de realizar un adecuado análisis de los comentarios recibidos a la Propuesta del Ositrán, mediante Memorando Nº 0182-2019-GRE-OSITRAN de fecha 28 de agosto de 2019, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia General de Ositrán, una ampliación de diez (10) días hábiles adicionales al plazo otorgado al Concesionario para la presentación de la información solicitada, luego del cual se tendría que elevar ante la Gerencia General el Informe "Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao". Dicho pedido de ampliación de plazo fue concedido por la Gerencia General mediante Memorando Nº 367-2019-GG-OSITRAN de fecha 03 de septiembre de 2019;

Que, mediante la Carta Nº ADM-0242-19 y la Carta Nº ADM-0244-19 recibidas el 03 y 04 de septiembre de 2019, respectivamente, el Concesionario remitió la información solicitada por este Organismo Regulador mediante el Oficio Nº 0081-2019-GRE-OSITRAN;

Que, mediante comunicación electrónica de fecha 04 de septiembre de 2019, este Organismo Regulador solicitó al Concesionario brindar una explicación respecto de parte de la información contable remitida por el Concesionario a través de la Carta Nº ADM-0242-19. Dicha solicitud fue atendida por el Concesionario mediante Carta Nº 0245-19 de fecha 06 de septiembre de 2019;

Que, mediante comunicación electrónica de fecha 13 de septiembre de 2019, este Organismo Regulador convocó al Concesionario a una reunión con el fin de absolver las inconsistencias advertidas durante la evaluación de la información remitida por el Concesionario mediante la Carta Nº ADM-0242-19; la que se llevó a cabo el 16 de septiembre de 2019 en las instalaciones de la sede principal de Ositrán y contó con la participación de los representantes del Concesionario, sus asesores económicos, así como funcionarios de Ositrán;

Que, mediante la Memorando Nº 0201-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 19 de septiembre de 2019, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos remitió a la Gerencia General el Informe "Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao", aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024; elaborado por dicha Gerencia con la participación de la Gerencia de Asesoría Jurídica del Ositrán en lo relativo a la evaluación de los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario; que incluye la matriz de comentarios hechos por los interesados a la Propuesta del Ositrán, así como el proyecto de resolución correspondiente y la exposición de motivos;

Que, habiéndose cumplido con el procedimiento establecido en el RETA, corresponde que el Consejo Directivo de Ositrán apruebe la revisión del factor de productividad aplicable a los servicios regulados en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, que estará vigente hasta el 22 de mayo de 2024; procediéndose a emitir la resolución correspondiente;

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

Por lo expuesto, y en virtud de las funciones previstas en el Reglamento General de Ositrán, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 044-2006-PCM y sus modificatorias, estando a lo acordado por el Consejo Directivo en su Sesión Nº 683-2019-CD-OSITRAN y sobre la base del Informe "Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao", aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar el factor de productividad aplicable a los servicios regulados en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, ascendente a +1,44% (uno y 44/100 puntos porcentuales). Dicho factor de productividad se encontrará vigente hasta el 22 de mayo de 2024.

Artículo 2º.- Disponer que el factor de productividad al que se refiere el artículo precedente se aplicará cada año, de conformidad con el Contrato de Concesión y el Reglamento General de Tarifas de Ositrán, mediante la regla RPI– 1,44%, donde RPI representa la variación anual del Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos de América de los últimos doce (12) meses publicado por el Departamento de Estadísticas Laborales (The Bureau of Labour Statistics).

Artículo 3º.- Establecer que el precio tope calculado mediante la regla RPI–1,44% se aplicará anualmente a las siguientes canastas de servicios regulados:

- **Canasta 1: Servicios regulados a la nave.** Compuesta por los Servicios Estándar en función a la nave.
- **Canasta 2: Servicios regulados a la carga.** Compuesta por los Servicios Estándar en función a la carga.

Artículo 4º.- Establecer que Transportadora Callao S.A. puede determinar libremente la estructura tarifaria al interior de cada una de las canastas de servicios regulados indicadas en el artículo precedente, siempre y cuando no se supere el precio tope establecido en el artículo 3 precedente, debiendo dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento General de Tarifas de Ositrán.

Artículo 5º.- Establecer que las tarifas reajustadas aplicables a los servicios regulados al que se refieren los artículos precedentes, entrarán en vigencia al día siguiente de vencido el plazo señalado en el artículo 22 del Reglamento General de Tarifas de Ositrán. Asimismo, para tales efectos, la empresa Transportadora Callao S.A. deberá cumplir con publicar e informar al Regulador acerca de las modificaciones a su tarifario, de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión y en el Reglamento General de Tarifas del Ositrán.

Artículo 6°.- Notificar la presente resolución a la empresa Transportadora Callao S.A. y al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, disponiendo su aplicación de conformidad con el Reglamento General de Tarifas del Ositrán.

Artículo 7°.- Disponer la publicación de la presente resolución y de la exposición de motivos en el diario oficial “El Peruano”, y su difusión en el portal institucional (www.ositran.gob.pe). Asimismo, disponer la difusión del Informe “Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao” aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024 y sus anexos, en el portal Institucional (www.ositran.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y publíquese

VERÓNICA ZAMBRANO COPELLO
Presidenta del Consejo Directivo

NT: 2019079434

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. Antecedentes

1. El 28 de enero de 2011, el Estado Peruano -representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, el Concedente o el MTC), quien a su vez actuó a través de la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, APN)- suscribió el Contrato de Concesión del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao (en adelante, el Contrato de Concesión) con la empresa Transportadora Callao S.A. (en adelante, el Concesionario o TCSA).

2. En respuesta a la solicitud formulada por el Regulador mediante Oficio N° 048-18-PD-OSITRAN del 27 de marzo de 2018, mediante Oficio N° 071-2018/ST-CLC-INDECOPI, recibido el 20 de noviembre de 2018, la Comisión de Defensa de Libre Competencia del INDECOPI emitió su opinión respecto de las condiciones de competencia de los Servicios Estándar que se brindan en el TECM, a través del Informe Técnico N° 138-2018/GEE-INDECOPI.

3. El 19 de diciembre de 2018, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe Conjunto N° 041-2018-IC-OSITRAN, este Organismo Regulador dispuso el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio para la determinación del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024, que a la fecha son los siguientes:

   - Servicios estándar a la nave.
   - Servicios estándar a la carga.

4. El 19 de marzo de 2019, mediante Carta N° ADM-0103-18, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador su propuesta tarifaria, así como el modelo tarifario que sustenta dicha propuesta. La propuesta tarifaria de TCSA fue elaborada por la empresa Macroconsult[1].

5. El 3 de julio de 2019, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, este Organismo Regulador dispuso, entre otros:

   - Aprobar el Informe “Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao”.

   - Otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles[2] para que los interesados remitan por escrito sus comentarios o sugerencias al Ositrán.

6. El 2 de agosto de 2019, se llevó a cabo la sesión del Consejo de Usuarios de Puertos, conforme a lo establecido en el artículo 52 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso y sustentó la Propuesta de Ositrán y recibió comentarios y sugerencias de los asistentes.

7. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador sus comentarios a la Propuesta del Ositrán, así como información complementaria.

Visado por: QUESADA ORE Luis Ricardo FAU 20420248645 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 19:06:31 -0500

Visado por: CALDAS CABRERA Daysi Melina FAU 20420248645 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 19:03:56 -0500

Visado por: PAZ PANIZO Jorge Luis FIR 10282882 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 19:01:48 -0500

Visado por: CASTILLO MAR Ruth Eliana (FIR43034136)
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 18:58:30 -0500

Visado por: MORILLO BLAS Manuel Martin FAU 20420248645 soft
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 18:52:27 -0500

---

[1] MACROCONSULT (2019). *Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales (TECM). Informe Final. Preparado para Transportadora Callao S.A.* Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/PROPUESTA_TARIF_TCSA.pdf (Consultado el 10 de abril de 2019).

[2] El conteo del plazo inicia a partir del día siguiente de efectuada la publicación de la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN en el Diario Oficial El Peruano. Así, en la medida en que dicha publicación ocurrió el 10 de julio de 2019, el plazo de veinte (20) días hábiles culminó el 9 de agosto de 2019.

8. El 6 de agosto de 2019, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN y el artículo 44 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, se llevó a cabo la Audiencia Pública Descentralizada en las instalaciones del Ositrán, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso los criterios, metodología, estudios y modelo económico, que sirvieron de base para la elaboración de la Propuesta del Ositrán.

9. El 7 de agosto de 2019 TCSA se llevó a cabo el informe oral solicitado por la Concesionaria, en el que ésta expuso ante el Consejo Directivo de Ositrán sus comentarios a la Propuesta Tarifaria de Ositrán.

10. El 9 de agosto de 2019 culminó el plazo para la recepción de comentarios a la Propuesta del Ositrán, en virtud de lo estipulado en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN. Durante dicha etapa, solamente el Concesionario remitió comentarios a la Propuesta del Ositrán.

11. De manera posterior a la etapa de recepción de comentarios, mediante Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019, la APN remitió sus comentarios respecto a la revisión tarifaria del TECM. Asimismo, mediante Carta N° ADM-0232-1-19, recibida el 19 de agosto de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador información ampliatoria a los comentarios remitidos el 5 de agosto de 2019.

12. Mediante Memorando N° 0182-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 28 de agosto de 2019, la GRE solicitó a la Gerencia General de este Regulador una ampliación el plazo hasta el 19 de setiembre de 2019 para elevar a la Gerencia General el informe definitivo de la revisión del factor de productividad, a fin de poder realizar una evaluación adecuada de todos los comentarios recibidos a la propuesta tarifaria publicada, incluidos los comentarios extemporáneos, y la información adicional solicitada por el Regulador al Concesionario con ocasión de éstos; al respecto, dicha ampliación fue concedida mediante Memorando N° 367-2019-GG-OSITRAN de fecha 3 de setiembre de 2019.

II. Marco Contractual y Legal Aplicable

13. La Cláusula 8.20 del Contrato de Concesión establece que, a partir del quinto año de explotación de la Concesión, las tarifas tanto de los servicios estándar como de los servicios especiales con tarifa prestados por TCSA se reajustarán periódicamente mediante la fórmula RPI-X, donde X representa el porcentaje estimado por Ositrán de las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario, el cual permanecerá fijo por un periodo de cinco (5) años hasta su siguiente revisión.

14. Al respecto, en el presente procedimiento se aplicará el Reglamento General de Tarifas del Ositrán (RETA) de manera supletoria en todos los aspectos no definidos por el Contrato de Concesión, conforme con lo previsto en los artículos 12 y 24 del RETA. Así, el Anexo I del RETA establece las metodologías para la fijación y revisión tarifaria, las cuales han sido empleadas por este Organismo Regulador para elaborar la presente Propuesta Tarifaria aplicable al TECM.

15. Asimismo, el artículo 11º del RETA establece que, en los mercados derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, los servicios para los que la regulación tarifaria es necesaria son aquellos en los que no existan condiciones de competencia que limiten el abuso de poder de mercado, en cuyo caso el Ositrán determinará las tarifas aplicables a los servicios relativos a dichos mercados.

16. En el presente caso, mediante el Informe Conjunto Nº 041-2018-IC-OSITRAN (GRE-GAJ), que sustenta la Resolución Nº 042-2018-CD-OSITRAN, se identificó que los servicios actualmente regulados en el TECM no presentan condiciones de competencia que limiten el abuso de poder de mercado que ostenta TCSA. Por tanto, a través de la referida Resolución se aprobó el inicio del procedimiento de oficio para la determinación del Factor

de Productividad en el TECM, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024.

III. El Factor de Productividad

17. De acuerdo con lo señalado en el RETA, para la aplicación de la fórmula de Precios Tope, el Ositrán estimará el Factor de Productividad (X) mediante el enfoque desarrollado por Bernstein y Sappington (1999); así, el Factor de Productividad se estima mediante la siguiente ecuación:

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

Donde:

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

18. Al respecto, la estimación de los cuatro (4) componentes que intervienen en la fórmula de cálculo del Factor de Productividad (X) se realizará de manera independiente, considerando los principios metodológicos generales descritos a continuación:

- El RETA permite estimar la Productividad Total de Factores (en adelante, PTF) del Concesionario mediante la técnica de números índice y aplicar 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 por el TECM, independientemente de las condiciones de competencia de los servicios prestados por TCSA.

- La frecuencia de análisis de la información es anual y abarca el periodo 2014-2018 (5 años), considerando que el inicio de operaciones del TECM ocurrió en el 2014. En ese sentido, considerando que el cálculo del Factor de Productividad analiza las variaciones porcentuales del producto e insumos utilizados para la prestación de los servicios de un año respecto de otro, se tienen cuatro (4) variaciones porcentuales anuales para el periodo bajo análisis.

19. Los componentes de la economía (PTF y precios de insumos) han sido estimados por este Organismo Regulador considerando los siguientes criterios:

- La información sobre la PTF de la economía ha sido tomada de *The Conference Board*, una asociación internacional, independiente y sin fines de lucro, dedicada a la investigación en áreas de interés público como: políticas públicas, mercado laboral, productividad, innovación, etc.

- Se considera dicha información porque, en comparación a la metodología para el Cálculo de las Cuentas Estructurales aprobada mediante Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15 (en adelante, Metodología CF) que propuso el Concesionario, la metodología empleada por *The Conference Board* estima de manera más precisa la PTF de la economía al incluir los efectos de la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descomponer el capital en aquel relacionado con tecnología de información y comunicaciones (TIC) y el resto de capitales (No TIC). La Metodología CF, por el contrario, no considera la distinción entre tipos de capital TIC y No TIC. Inclusive la Metodología CF para sus estimaciones de la PTF de la economía peruana toma en

cuenta la información sobre fuerza laboral que publica *The Conference Board*, específicamente aquella sobre fuerza laboral y los parámetros referidos a la participación del trabajo en el producto.

- Los precios de los insumos de la economía peruana son estimados por este Organismo Regulador porque no existe una fuente de información al respecto. En la medida que los insumos de la economía son el trabajo y capital, el indicador sobre los precios de insumos de la economía son estimados considerando tanto el precio de la mano de obra como el precio del capital. Para el precio de la mano de obra se considera la información de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE) del Instituto Nacional de Estadística (en adelante, INEI), una fuente de información especializada en la obtención de datos del mercado laboral, y para el precio del capital se toman en cuenta el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME), y el Índice de Materiales de Construcción (IPMC) también del INEI.

20. En relación a los componentes relacionados con la empresa, este Organismo Regulador siguió los siguientes criterios generales:

- Los ingresos operativos netos se obtienen de descontar de los ingresos operativos brutos, los conceptos de pago por Retribución a la APN y el Aporte por Regulación al Ositrán, los cuales equivalen al 2% y 1%, respectivamente, de los ingresos operativos brutos de TCSA.

- Para estimar el precio de la mano de obra del Concesionario se dividió el gasto en mano de obra entre las horas-hombre de los trabajadores del TECM.

- En el caso de materiales o productos intermedios empleados por el Concesionario para la prestación de servicios en el TECM se utiliza el “enfoque directo”, el cual nos permite identificar con mayor detalle los materiales o productos intermedios que efectivamente se encuentran vinculados con la prestación de los servicios brindados en el terminal portuario.

  Al respecto, TCSA presentó comentarios referidos, entre otros aspectos, al valor atípicamente alto presentado al calcular la variación de la productividad 2014-2015, en comparación con los siguientes años del periodo de análisis; sin embargo, como se indicó en el presente Informe, debe dejarse claro que los valores atípicos que fueron materia del comentario de TCSA tienen su origen en la calidad de información que presentó el Concesionario en su oportunidad, y que fue considerada por este Regulador al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán, debiendo resaltarse que dichos valores atípicos no son resultado de la metodología y/o supuestos empleados por el Regulador para la determinación del Factor de Productividad.

  Así, considerando la información solicitada a TCSA con ocasión de atender los comentarios recibidos a la propuesta tarifaria publicada, se observó la presencia de un conjunto de registros contables adicionales que deben ser excluidos del cálculo por no considerarse como parte de los materiales empleados para la prestación de servicios en el TECM, tales como provisiones, extornos de provisiones, pagos por regulación y gastos reconocidos como parte del insumo Capital[3], los cuales se presentan en el Anexo VI del presente Informe.

- En el caso del insumo de capital se empleó la información financiera contenida en los Estados Financieros Auditados del Concesionario y se calculó la depreciación de capital para estimar su stock de capital al final de cada año. Sin embargo, en el caso de la categoría de activo “Terminal de embarque de concentrados de minerales en el Terminal Portuario del Callao”, para efectos de estimar el stock de capital se empleó el método de anualidad, con la finalidad de representar dicha inversión a través de una serie uniforme de stock de capital durante la vida útil del activo.

[3] Ello en línea con los criterios empleados por el Ositrán en procedimientos tarifarios anteriores.

Luego, para obtener las unidades de servicio de capital a partir de la serie de stock de capital de los activos, se divide el stock de capital entre un precio representativo de los activos, el cual vendrá dado por el IPME publicado por el INEI (ajustado por el tipo de cambio) puesto que dicho indicador es exclusivo para medir el costo de bienes de capital y, por tanto, refleja de manera más precisa la evolución del precio de los bienes de capital. Así, una vez estimadas las unidades de servicio del capital del Concesionario al final de cada año, se promedian las unidades del año actual con las del año anterior de tal manera que se pueda obtener la cantidad de capital empleada por el Concesionario durante el año actual.

IV. Factor de Productividad calculado por el Ositrán

21. Sobre la base de lo anterior, este Organismo Regulador propone que el Factor de Productividad del TECM aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024 sea establecido en **+1,44%**.

Factor de Productividad de TCSA

	Promedio
Tasa de variación promedio del Precio de los Insumos de la economía (ΔW^e)	3,37%
Tasa de variación promedio del Precio de los Insumos de la empresa (ΔW)	-0,49%
Diferencia ($\Delta W^e - \Delta W$)	**3,86%**
Tasa de variación promedio de la PTF de la empresa (ΔPTF)	-2,54%
Tasa de variación promedio de la PTF de la economía (ΔPTF^e)	-0,12%
Diferencia ($\Delta PTF - \Delta PTF^e$)	**-2,41%**
Factor de Productividad de TCSA	**1,44%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V. Aplicación del Factor de Productividad

22. La aplicación del Factor de Productividad debe considerar, entre otros, lo indicado al respecto en el Contrato de Concesión y el RETA, considerándose para tal fin la conformación de dos canastas de servicios regulados:

    - **Canasta 1: Servicios regulados a la nave.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la nave.

    - **Canasta 2: Servicios regulados a la carga.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la carga.

23. Considerando que TCSA inició sus operaciones el 23 de mayo de 2014, la empresa deberá ajustar anualmente las tarifas de los servicios regulados por RPI-X el 23 de mayo de cada año, conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión y en el RETA. Asimismo, en aplicación del Anexo II del RETA, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios no podrá superar anualmente el porcentaje que resulta de la diferencia entre la inflación al consumidor de los Estados Unidos de América (RPI) menos el Factor de Productividad estimado por este Organismo Regulador.

Firmado por: SHEPUT STUCCHI Humberto Luis FAU 20420248645 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 18:55:11 -0500

Firmado por: QUESADA ORE Luis Ricardo FAU 20420248645 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 19:06:01 -0500

OSITRAN
EL REGULADOR DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE USO PÚBLICO

REVISIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD EN EL TERMINAL DE EMBARQUE DE CONCENTRADOS DE MINERALES EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO

Aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024

Gerencia de Regulación y Estudios Económicos

Gerencia de Asesoría Jurídica

Visado por: CALDAS CABRERA Daysi Melina FAU 20420248645 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 19:04:01 -0500

Visado por: PAZ PANIZO Jorge Luis FIR 10282882 hard
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 19:02:04 -0500

Visado por: CASTILLO MAR Ruth Eliana (FIR43034136)
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 18:58:46 -0500

Visado por: ZAMORA BARBOZA Martha Ysabel FAU 20420248645 soft
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 18:53:53 -0500

Visado por: MORILLO BLAS Manuel Martin FAU 20420248645 soft
Motivo: Firma Digital
Fecha: 02/10/2019 18:52:29 -0500

Lima, octubre de 2019

Índice

RESUMEN EJECUTIVO 5
I. ANTECEDENTES 10
II. MARCO LEGAL Y CONTRACTUAL 16
II.1. Alcance de la función reguladora del Ositrán 16
II.2. Del procedimiento de revisión tarifaria 17
III. LA REGULACIÓN POR PRECIOS TOPE EN EL TECM 19
IV. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN EL TECM 22
IV.1. Características del TECM y descripción de los servicios 22
IV.2. Análisis de condiciones de competencia 22
IV.2.1. Determinación del mercado relevante 23
IV.2.2. Análisis de condiciones de competencia de los servicios estándar 26
V. EL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD 30
V.1. Productividad Total de Factores de la Entidad Prestadora 30
V.1.1. Enfoque primal de estimación de la PTF 30
V.1.2. Metodología de números índice 32
V.1.3. Aspectos metodológicos adicionales 34
V.2. Precio de los insumos de la Entidad Prestadora 75
V.3. Productividad Total de Factores de la Economía 76
V.4. Precio de los insumos de la economía 76
VI. PROPUESTA DE TRANSPORTADORA CALLAO S.A. 78
VI.1. Productividad Total de Factores de la economía 78
VI.2. Precio de los insumos de la economía 79
VI.3. Productividad Total de Factores de la empresa 80
VI.3.1. Índice de cantidades de servicios 80
VI.3.2. Índice de cantidades de insumos 81
VI.3.2.1. Mano de obra 81
VI.3.2.2. Materiales 82
VI.3.2.3. Capital 82
VI.3.2.4. Índice agregado de cantidades de insumos 85
VI.3.3. Productividad Total de Factores de TCSA 86
VI.4. Precio de los insumos de la empresa 86
VI.4.1. Mano de obra 86
VI.4.2. Materiales 87
VI.4.3. Capital 87
VI.4.4. Variación promedio del precio de los insumos de TCSA 88
VI.5. Factor de productividad de TCSA 89
VI.6. Corrección por sostenibilidad de la oferta 89
VI.7. Corrección por calidad de servicio 90
VI.8. Resumen de la propuesta tarifaria presentada por TCSA 91

VI.9. Aplicación del Factor de productividad de TCSA 91
VII. PROPUESTA DEL OSITRÁN 92
VII.1. Aspectos generales 92
VII.2. Productividad Total de Factores de la Entidad Prestadora 92
VII.2.1. Índice de cantidades de servicios 92
VII.2.2. Índice de cantidades de insumos 96
VII.2.2.1. Mano de obra 96
VII.2.2.2. Capital 98
VII.2.2.3. Materiales (Productos intermedios) 112
VII.2.2.4. Índice agregado de cantidades de insumos 117
VII.2.3. Tasa de variación de la PTF de la Entidad Prestadora 118
VII.3. Precio de los insumos de la Entidad Prestadora 118
VII.3.1. Índice agregado de precios de los insumos de la Entidad Prestadora 118
VII.3.2. Tasa de variación del Precio de los insumos de la Entidad Prestadora 120
VII.4. Productividad Total de Factores de la Economía 120
VII.5. Precio de los insumos de la economía 139
VII.6. Factor de productividad de TCSA 142
VIII. APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD: CANASTAS DE SERVICIOS 143
IX. CONSIDERACIONES FINALES 145
IX.1. Sobre el factor de corrección por sostenibilidad de la oferta 145
IX.2. Sobre el factor de corrección por calidad de servicio 150
X. CONCLUSIONES 153
XI. RECOMENDACIONES 157
ANEXO I: Cálculo del Costo Promedio Ponderado del Capital 158
ANEXO II: Derivación de la fórmula del precio del capital de Christensen y Jorgenson 172
Anexo III: Test de estacionalidad aplicados a la serie de tráfico de carga movilizada a través del TECM 173
Anexo IV: Derivación de la expresión $Ptx - Pt$, a partir del ejemplo presentado por el Concesionario mediante Carta N° ADM-0232-19 174
Anexo V: Comparación de la información remitida por TCSA durante el procedimiento de revisión tarifaria 175
Anexo VI: Relación de registros contables adicionales excluidos del insumo Materiales 176
Anexo VII: Matriz de comentarios recibidos al Proyecto de Resolución 190

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

CAPM	*Capital Asset Pricing Model* (modelo de valoración de activos de capital).
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática.
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IPM	Índice de Precios al Por Mayor
IPMC	Índice de Precios de Materiales de Construcción
IPME	Índice de 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.*
TECM	Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales.
TCSA	Transportadora Callao S.A.
WACC	*Weighted Average Cost of Capital* (costo promedio ponderado de capital).

RESUMEN EJECUTIVO

1. El presente documento tiene por objeto sustentar la Revisión del Factor de Productividad aplicable a los servicios regulados del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario de Callao (en adelante, TECM) hasta el 22 de mayo de 2024.

I. Antecedentes

2. El 28 de enero de 2011, el Estado Peruano -representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, el Concedente o el MTC), quien a su vez actuó a través de la Autoridad Portuaria Nacional (en adelante, APN)- suscribió el Contrato de Concesión del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao (en adelante, el Contrato de Concesión) con la empresa Transportadora Callao S.A. (en adelante, el Concesionario o TCSA).

3. En respuesta a la solicitud formulada por el Regulador mediante Oficio N° 048-18-PD-OSITRAN del 27 de marzo de 2018, mediante Oficio N° 071-2018/ST-CLC-INDECOPI, recibido el 20 de noviembre de 2018, la Comisión de Defensa de Libre Competencia del INDECOPI emitió su opinión respecto de las condiciones de competencia de los Servicios Estándar que se brindan en el TECM, a través del Informe Técnico N° 138-2018/GEE-INDECOPI.

4. El 19 de diciembre de 2018, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe Conjunto N° 041-2018-IC-OSITRAN, este Organismo Regulador dispuso el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio para la determinación del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024, que a la fecha son los siguientes:

   - Servicios estándar a la nave.
   - Servicios estándar a la carga.

5. El 19 de marzo de 2019, mediante Carta N° ADM-0103-18, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador su propuesta tarifaria, así como el modelo tarifario que sustenta dicha propuesta. La propuesta tarifaria de TCSA fue elaborada por la empresa Macroconsult[1].

6. El 3 de julio de 2019, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, este Organismo Regulador dispuso, entre otros:

   - Aprobar el Informe "Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao".

   - Otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles[2] para que los interesados remitan por escrito sus comentarios o sugerencias al Ositrán.

7. El 2 de agosto de 2019, se llevó a cabo la sesión del Consejo de Usuarios de Puertos, conforme a lo establecido en el artículo 52 del Reglamento General de Tarifas de

[1] MACROCONSULT (2019). *Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales (TECM). Informe Final. Preparado para Transportadora Callao S.A.* Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/PROPUESTA_TARIF_TCSA.pdf (Consultado el 10 de abril de 2019).

[2] El conteo del plazo inicia a partir del día siguiente de efectuada la publicación de la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN en el Diario Oficial El Peruano. Así, en la medida en que dicha publicación ocurrió el 10 de julio de 2019, el plazo de veinte (20) días hábiles culminó el 9 de agosto de 2019.

OSITRAN, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso y sustentó la Propuesta de Ositrán y recibió comentarios y sugerencias de los asistentes.

8. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador sus comentarios a la Propuesta del Ositrán, así como información complementaria.

9. El 6 de agosto de 2019, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN y el artículo 44 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, se llevó a cabo la Audiencia Pública Descentralizada en las instalaciones del Ositrán, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso los criterios, metodología, estudios y modelo económico, que sirvieron de base para la elaboración de la Propuesta del Ositrán.

10. El 7 de agosto de 2019 TCSA se llevó a cabo el informe oral solicitado por la Concesionaria, en el que ésta expuso ante el Consejo Directivo de Ositrán sus comentarios a la Propuesta Tarifaria de Ositrán.

11. El 9 de agosto de 2019 culminó el plazo para la recepción de comentarios a la Propuesta del Ositrán, en virtud de lo estipulado en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN. Durante dicha etapa, solamente el Concesionario remitió comentarios a la Propuesta del Ositrán.

12. De manera posterior a la etapa de recepción de comentarios, mediante Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019, la APN remitió sus comentarios respecto a la revisión tarifaria del TECM. Asimismo, mediante Carta N° ADM-0232-1-19, recibida el 19 de agosto de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador información ampliatoria a los comentarios remitidos el 5 de agosto de 2019.

13. Mediante Memorando N° 0182-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 28 de agosto de 2019, la GRE solicitó a la Gerencia General de este Regulador una ampliación el plazo hasta el 19 de setiembre de 2019 para elevar a la Gerencia General el informe definitivo de la revisión del factor de productividad, a fin de poder realizar una evaluación adecuada de todos los comentarios recibidos a la propuesta tarifaria publicada, incluidos los comentarios extemporáneos, y la información adicional solicitada por el Regulador al Concesionario con ocasión de éstos; al respecto, dicha ampliación fue concedida mediante Memorando N° 367-2019-GG-OSITRAN de fecha 3 de setiembre de 2019.

II. Marco Contractual y Legal Aplicable

14. La Cláusula 8.20 del Contrato de Concesión establece que, a partir del quinto año de explotación de la Concesión, las tarifas tanto de los servicios estándar como de los servicios especiales con tarifa prestados por TCSA se reajustarán periódicamente mediante la fórmula RPI-X, donde X representa el porcentaje estimado por Ositrán de las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario, el cual permanecerá fijo por un periodo de cinco (5) años hasta su siguiente revisión.

15. Al respecto, en el presente procedimiento se aplicará el Reglamento General de Tarifas del Ositrán (RETA) de manera supletoria en todos los aspectos no definidos por el Contrato de Concesión, conforme con lo previsto en los artículos 12 y 24 del RETA. Así, el Anexo I del RETA establece las metodologías para la fijación y revisión tarifaria, las cuales han sido empleadas por este Organismo Regulador para elaborar la presente Propuesta Tarifaria aplicable al TECM.

16. Asimismo, el artículo 11º del RETA establece que, en los mercados derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, los servicios para los que la regulación tarifaria es necesaria son aquellos en los que no existan condiciones de competencia que limiten el abuso de poder de mercado, en cuyo caso el Ositrán determinará las tarifas aplicables a los servicios relativos a dichos mercados.

17. En el presente caso, mediante el Informe Conjunto Nº 041-2018-IC-OSITRAN (GRE-GAJ), que sustenta la Resolución Nº 042-2018-CD-OSITRAN, se identificó que los servicios actualmente regulados en el TECM no presentan condiciones de competencia que limiten el abuso de poder de mercado que ostenta TCSA. Por tanto, a través de la referida Resolución se aprobó el inicio del procedimiento de oficio para la determinación del Factor de Productividad en el TECM, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024.

III. El Factor de Productividad

18. De acuerdo con lo señalado en el RETA, para la aplicación de la fórmula de Precios Tope, el Ositrán estimará el Factor de Productividad (X) mediante el enfoque desarrollado por Bernstein y Sappington (1999); así, el Factor de Productividad se estima mediante la siguiente ecuación:

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

Donde:

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

19. Al respecto, la estimación de los cuatro (4) componentes que intervienen en la fórmula de cálculo del Factor de Productividad (X) se realizará de manera independiente, considerando los principios metodológicos generales descritos a continuación:

- El RETA permite estimar la Productividad Total de Factores (en adelante, PTF) del Concesionario mediante la técnica de números índice y aplicar 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 por el TECM, independientemente de las condiciones de competencia de los servicios prestados por TCSA.

- La frecuencia de análisis de la información es anual y abarca el periodo 2014-2018 (5 años), considerando que el inicio de operaciones del TECM ocurrió en el 2014. En ese sentido, considerando que el cálculo del Factor de Productividad analiza las variaciones porcentuales del producto e insumos utilizados para la prestación de los servicios de un año respecto de otro, se tienen cuatro (4) variaciones porcentuales anuales para el periodo bajo análisis.

20. Los componentes de la economía (PTF y precios de insumos) han sido estimados por este Organismo Regulador considerando los siguientes criterios:

- La información sobre la PTF de la economía ha sido tomada de *The Conference Board*, una asociación internacional, independiente y sin fines de lucro, dedicada a la investigación en áreas de interés público como: políticas públicas, mercado laboral, productividad, innovación, etc.

- Se considera dicha información porque, en comparación a la metodología para el Cálculo de las Cuentas Estructurales aprobada mediante Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15 (en adelante, Metodología CF) que propuso el Concesionario, la

metodología empleada por *The Conference Board* estima de manera más precisa la PTF de la economía al incluir los efectos de la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descomponer el capital en aquel relacionado con tecnología de información y comunicaciones (TIC) y el resto de capitales (No TIC). La Metodología CF, por el contrario, no considera la distinción entre tipos de capital TIC y No TIC. Inclusive la Metodología CF para sus estimaciones de la PTF de la economía peruana toma en cuenta la información sobre fuerza laboral que publica *The Conference Board*, específicamente aquella sobre fuerza laboral y los parámetros referidos a la participación del trabajo en el producto.

- Los precios de los insumos de la economía peruana son estimados por este Organismo Regulador porque no existe una fuente de información al respecto. En la medida que los insumos de la economía son el trabajo y capital, el indicador sobre los precios de insumos de la economía son estimados considerando tanto el precio de la mano de obra como el precio del capital. Para el precio de la mano de obra se considera la información de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE) del Instituto Nacional de Estadística (en adelante, INEI), una fuente de información especializada en la obtención de datos del mercado laboral, y para el precio del capital se toman en cuenta el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME), y el Índice de Materiales de Construcción (IPMC) también del INEI.

21. En relación a los componentes relacionados con la empresa, este Organismo Regulador siguió los siguientes criterios generales:

- Los ingresos operativos netos se obtienen de descontar de los ingresos operativos brutos, los conceptos de pago por Retribución a la APN y el Aporte por Regulación al Ositrán, los cuales equivalen al 2% y 1%, respectivamente, de los ingresos operativos brutos de TCSA.

- Para estimar el precio de la mano de obra del Concesionario se dividió el gasto en mano de obra entre las horas-hombre de los trabajadores del TECM.

- En el caso de materiales o productos intermedios empleados por el Concesionario para la prestación de servicios en el TECM se utiliza el “enfoque directo”, el cual nos permite identificar con mayor detalle los materiales o productos intermedios que efectivamente se encuentran vinculados con la prestación de los servicios brindados en el terminal portuario.

  Al respecto, TCSA presentó comentarios referidos, entre otros aspectos, al valor atípicamente alto presentado al calcular la variación de la productividad 2014-2015, en comparación con los siguientes años del periodo de análisis; sin embargo, como se indicó en el presente Informe, debe dejarse claro que los valores atípicos que fueron materia del comentario de TCSA tienen su origen en la calidad de información que presentó el Concesionario en su oportunidad, y que fue considerada por este Regulador al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán, debiendo resaltarse que dichos valores atípicos no son resultado de la metodología y/o supuestos empleados por el Regulador para la determinación del Factor de Productividad.

  Así, considerando la información solicitada a TCSA con ocasión de atender los comentarios recibidos a la propuesta tarifaria publicada, se observó la presencia de un conjunto de registros contables adicionales que deben ser excluidos del cálculo por no considerarse como parte de los materiales empleados para la prestación de servicios en el TECM, tales como provisiones, extornos de provisiones, pagos por regulación y gastos reconocidos como parte del insumo Capital[3], los cuales se presentan en el Anexo VI del presente Informe.

- En el caso del insumo de capital se empleó la información financiera contenida en los Estados Financieros Auditados del Concesionario y se calculó la depreciación de

[3] Ello en línea con los criterios empleados por el Ositrán en procedimientos tarifarios anteriores.

capital para estimar su stock de capital al final de cada año. Sin embargo, en el caso de la categoría de activo "Terminal de embarque de concentrados de minerales en el Terminal Portuario del Callao", para efectos de estimar el stock de capital se empleó el método de anualidad, con la finalidad de representar dicha inversión a través de una serie uniforme de stock de capital durante la vida útil del activo.

Luego, para obtener las unidades de servicio de capital a partir de la serie de stock de capital de los activos, se divide el stock de capital entre un precio representativo de los activos, el cual vendrá dado por el IPME publicado por el INEI (ajustado por el tipo de cambio) puesto que dicho indicador es exclusivo para medir el costo de bienes de capital y, por tanto, refleja de manera más precisa la evolución del precio de los bienes de capital. Así, una vez estimadas las unidades de servicio del capital del Concesionario al final de cada año, se promedian las unidades del año actual con las del año anterior de tal manera que se pueda obtener la cantidad de capital empleada por el Concesionario durante el año actual.

IV. Factor de Productividad calculado por el Ositrán

22. Sobre la base de lo anterior, este Organismo Regulador propone que el Factor de Productividad del TECM aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024 sea establecido en **+1,44%**.

Factor de Productividad de TCSA

	Promedio
Tasa de variación promedio del Precio de los Insumos de la economía (ΔW^e)	3,37%
Tasa de variación promedio del Precio de los Insumos de la empresa (ΔW)	-0,49%
Diferencia ($\Delta W^e - \Delta W$)	**3,86%**
Tasa de variación promedio de la PTF de la empresa (ΔPTF)	-2,54%
Tasa de variación promedio de la PTF de la economía (ΔPTF^e)	-0,12%
Diferencia ($\Delta PTF - \Delta PTF^e$)	**-2,41%**
Factor de Productividad de TCSA	**1,44%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

V. Aplicación del Factor de Productividad

23. La aplicación del Factor de Productividad debe considerar, entre otros, lo indicado al respecto en el Contrato de Concesión y el RETA, considerándose para tal fin la conformación de dos canastas de servicios regulados:

- **Canasta 1: Servicios regulados a la nave.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la nave.

- **Canasta 2: Servicios regulados a la carga.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la carga.

24. Considerando que TCSA inició sus operaciones el 23 de mayo de 2014, la empresa deberá ajustar anualmente las tarifas de los servicios regulados por RPI-X el 23 de mayo de cada año, conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión y en el RETA. Asimismo, en aplicación del Anexo II del RETA, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios no podrá superar anualmente el porcentaje que resulta de la diferencia entre la inflación al consumidor de los Estados Unidos de América (RPI) menos el Factor de Productividad estimado por este Organismo Regulador.

I. ANTECEDENTES

26. El 28 de enero de 2011, el Estado Peruano -representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, quien a su vez actuó a través de la Autoridad Portuaria Nacional- suscribió el Contrato de Concesión del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao (en adelante, TECM) con la empresa Transportadora Callao S.A.

27. Posteriormente, a través de la Adenda N° 1 suscrita el 14 de enero de 2014 se modificaron las cláusulas del Contrato de Concesión relacionadas con el procedimiento de ejecución de la garantía mobiliaria sobre acciones o participaciones correspondiente a la participación mínima, y las relaciones con socios, terceros y personal.

28. De conformidad con el Acta de Recepción del 23 de mayo de 2014, la Comisión de Recepción de Obras de la APN aprobó con observaciones la inspección a las Obras del proyecto "Diseño, Construcción, Financiamiento, Conservación y Explotación del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao", declarándose el inicio de explotación del TECM.

29. El 27 de marzo de 2018, a través del Oficio N° 048-18-PD-OSITRAN, el Regulador solicitó al INDECOPI emitir opinión sobre las condiciones de competencia en la prestación de Servicios Estándar en el TECM.

30. El 12 de junio de 2018, mediante Oficio N° 049-18-GRE-OSITRAN, se dio respuesta al requerimiento de información realizado por el INDECOPI, mediante Carta 035-2018/ST-CLC-INDECOPI, dentro del marco de la evaluación de las condiciones de competencia en el TECM.

31. Mediante Oficio N° 071-2018/ST-CLC-INDECOPI, recibido el 20 de noviembre de 2018, la Comisión de Defensa de Libre Competencia del INDECOPI emitió su opinión respecto de las condiciones de competencia de los Servicios Estándar que se brindan en el TECM, a través del Informe Técnico N° 138-2018/GEE-INDECOPI.

32. Mediante Carta recibida el 10 de diciembre de 2018, TCSA comunica a Ositrán que ha presentado un recurso de apelación contra la opinión emitida por la Comisión de Defensa de la Libre Competencia contenida en el Informe Técnico N° 138-2018/GEE-INDECOPI y notificada a través del Oficio N° 071-2018/ST-CLC-INDECOPI, a efectos de que el órgano jerárquicamente superior evalúe y deje sin efecto la decisión de primera instancia. Agrega que, mientras esté pendiente de resolución dicha apelación, no puede considerarse que INDECOPI haya emitido una decisión institucional sobre las condiciones de competencia en la prestación de Servicios Estándar en el TECM.

33. El 19 de diciembre de 2018, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe Conjunto N° 041-2018-IC-OSITRAN, este Organismo Regulador dispuso el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio para la determinación del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024, que a la fecha son los siguientes:

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

34. Cabe indicar que en los párrafos 70 y 71 del informe señalado se analizó la pretensión formulada por TCSA en el sentido que no podía considerarse que INDECOPI hubiera emitido una decisión institucional sobre las condiciones de competencia en la prestación del Servicio Estándar en el TECM, dado que se encontraba pendiente de resolución la apelación que había interpuesto contra el pronunciamiento de su primera instancia. Sobre el particular, el Regulador consideró que dado que hasta el momento de la emisión de dicho informe no se había recibido una notificación que suspenda los efectos de la opinión

recibida, en el marco del Contrato de Concesión la opinión contenida en el Informe Técnico N° 138-2018/GEE-INDECOPI notificado a través del Oficio N° 071-2018/ST-CLC-INDECOPI, se mantenía subsistente y debía continuarse con el proceso tarifario según los términos contractuales[4].

35. Adicionalmente, a través de la referida Resolución, el Consejo Directivo de Ositrán dispuso que la vigencia de las actuales tarifas máximas que se cobran en el TECM se extiendan hasta la emisión de la Resolución Tarifaria mediante la cual se apruebe el factor de productividad aplicable hasta el 22 de mayo de 2024, y entren en vigencia las nuevas tarifas para los servicios regulados correspondientes. Finalmente, el Consejo Directivo 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.

36. Mediante Oficio Circular N° 045-2018-SCD-OSITRAN, notificado el 20 de diciembre de 2018, se puso en conocimiento de las partes el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio para la determinación del factor de productividad en el TECM.

37. Mediante Carta N° ADM-0055-2019, recibida el 28 de enero de 2019, el Concesionario solicitó una extensión del plazo por treinta (30) días hábiles adicionales para la presentación de su propuesta tarifaria.

38. Mediante Oficio N° 0013-2019-GRE-OSITRAN, notificado el 1 de febrero de 2019, se concedió la ampliación del plazo para la presentación de la propuesta tarifaria del Concesionario por un periodo máximo de treinta (30) días hábiles, de conformidad con lo establecido en el artículo 53 del Reglamento General de Tarifas de Ositrán (RETA); es decir, hasta el 19 de marzo de 2019.

39. Mediante Oficio N° 0023-19-GRE-OSITRAN, notificado el 18 de febrero de 2019, se solicitó al Concesionario remitir información operativa y financiera referida a: ingresos brutos por servicio, insumo mano de obra, insumo capital, estados financieros, entre otros; otorgándole un plazo de cinco (5) días hábiles para su remisión.

40. Mediante Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22 de febrero de 2019, TCSA cumplió con remitir la información requerida.

41. Mediante Carta N° ADM-0103-18, recibida el 19 de marzo de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador su propuesta tarifaria, así como el modelo tarifario que sustenta dicha propuesta. La propuesta tarifaria de TCSA fue elaborada por la empresa Macroconsult.

42. Mediante Oficio N° 0044-2019-GRE-OSITRAN, notificado el 3 de abril de 2019, se formularon observaciones con respecto a la información remitida mediante la Carta N° ADM-0080-19 y a la información contenida en la propuesta tarifaria del Concesionario, y se le requirió al Concesionario remitir información adicional referida a: ingresos por servicios prestados, insumo trabajo, insumo capital, insumo materiales, costo de capital, entre otros; otorgándole para ello un plazo de cinco (5) días hábiles para su remisión.

43. El 4 de abril de 2019 se llevó a cabo la Audiencia privada N° 01, a solicitud del Concesionario, en la cual expuso ante la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos su propuesta tarifaria.

44. Mediante Carta N° ADM-0125-2019, recibida el 9 de abril de 2019, el Concesionario solicitó una prórroga de quince (15) días hábiles adicionales para la presentación de la información solicitada.

---

[4] Cabe señalar que mediante Resolución N° 00049-2019/SDC-INDECOPI, de fecha 14 de marzo de 2019, la Sala Especializada en Defensa de la Competencia del INDECOPI declaró la nulidad de la Resolución N° 054-2018/CLC-INDECOPI que concedió el recurso de apelación interpuesto por TCSA con el Informe N° 138-2018/GEE-INDECOPI.

45. Mediante Oficio N° 0047-2019-GRE-OSITRAN, notificado el 15 de abril de 2019, se otorgó una prórroga de diez (10) días hábiles adicionales para la presentación de la información solicitada por este Organismo Regulador.

46. Mediante Carta N° ADM-0142-19, recibida el 25 de abril de 2019, el Concesionario solicitó una audiencia privada ante el Consejo Directivo del Ositrán para efectos de explicar los alcances de su propuesta tarifaria.

47. Mediante Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26 de abril de 2019, el Concesionario remitió la información solicitada por este Organismo Regulador referida a: ingresos por servicios prestados, insumo trabajo, insumo capital, insumo materiales y costo de capital.

48. Mediante Oficio N° 0083-2019-SCD-OSITRAN, notificado el 15 de mayo de 2019, se le informa al Concesionario que la audiencia privada ante el Consejo Directivo, solicitada en el marco del procedimiento de revisión tarifaria del TECM, se llevará a cabo el día 22 de mayo de 2019 en las instalaciones del Ositrán.

49. El 17 de mayo de 2019 se llevó a cabo la Audiencia privada N° 02, a solicitud del Concesionario, en la cual realizó consultas a la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos sobre los alcances del artículo 5° de la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018-CD-OSITRAN.

50. Con fecha 22 de mayo de 2019 se llevó a cabo la Audiencia privada N° 03 solicitada por el Concesionario ante el Consejo Directivo, en la cual expuso su propuesta tarifaria.

51. Mediante Memorando N° 0068-2019-SCD-OSITRAN, de fecha 23 de mayo de 2019, la Secretaría del Consejo Directivo del Ositrán remitió a la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos la documentación y el material audiovisual correspondiente a la Audiencia privada N° 03 llevada a cabo el 22 de mayo de 2019, a solicitud del Concesionario, en la cual expuso ante el Consejo Directivo del Ositrán los alcances de su propuesta tarifaria.

52. Mediante Memorando N° 0118-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 13 de junio de 2019, 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.

53. Mediante Memorando N° 258-2019-GG-OSITRAN, de fecha 14 de junio de 2019, la Gerencia General del Ositrán otorgó la ampliación del plazo solicitado para la presentación de la Propuesta Tarifaria.

54. Mediante Memorando N° 0133-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 27 de junio de 2019, se remitió a la Gerencia General del Ositrán, entre otros, el informe “Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao” (en adelante, Propuesta del Ositrán).

55. El 3 de julio de 2019, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, este Organismo Regulador dispuso, entre otros:

    - Aprobar el Informe “Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao”.

    - Otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles para que los interesados remitan por escrito sus comentarios o sugerencias al Ositrán.

56. El 8 de julio de 2019, mediante Oficio N° 0113-2019-SCD-OSITRAN y N° 0114-2019-SCD-OSITRAN, la Secretaría de Consejo Directivo notificó al MTC y a TCSA, respectivamente, la Resolución N° 032-2019-CD-OSITRAN. Esta resolución fue publicada el 10 de julio de 2019 en el diario oficial El Peruano.

57. El 15 de julio de 2019, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, se publicó en el Boletín Oficial del diario oficial El

Peruano la convocatoria, para el día 6 de agosto de 2019, a la audiencia pública "Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados Minerales en el Terminal Portuario del Callao, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2014", a realizarse en las oficinas de Ositrán.

58. Mediante Carta N° ADM-0208-19, de fecha 16 de julio de 2019, el Concesionario solicitó una reunión con la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos para exponer aspectos relacionados con la propuesta tarifaria publicada por el Ositrán. Al respecto, mediante Oficio N° 0071-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 23 de julio de 2019, se le informó al Concesionario que la reunión solicitada había sido programada para el 1 de agosto de 2019 en las instalaciones del Ositrán.

59. El 1 de agosto de 2019 se llevó a cabo la Audiencia privada N° 04, a solicitud del Concesionario, en la cual presentó comentarios a la Propuesta Tarifaria de este Organismo Regulador, señalando que posteriormente los presentaría formalmente por escrito.

60. El 2 de agosto de 2019, se llevó a cabo la sesión del Consejo de Usuarios de Puertos, conforme a lo establecido en el artículo 52 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso y sustentó la Propuesta de Ositrán y recibió comentarios y sugerencias de los asistentes.

61. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador sus comentarios a la Propuesta del Ositrán, así como información complementaria.

62. El 6 de agosto de 2019, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN y el artículo 44 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, se llevó a cabo la Audiencia Pública Descentralizada en las instalaciones del Ositrán, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso los criterios, metodología, estudios y modelo económico, que sirvieron de base para la elaboración de la Propuesta del Ositrán, la misma que se encuentra documentada en el Memorando N° 304-2019-GAU-OSITRAN, remitido por la Gerencia de Atención al Usuario en fecha 13 de agosto de 2019.

63. El 7 de agosto de 2019 se llevó a cabo el informe oral solicitado por la Concesionaria mediante Carta N° ADM-0207-19, de fecha 16 de julio de 2019, en el cual expuso sus comentarios a la Propuesta Tarifaria ante el Consejo Directivo del Ositrán.

64. El 9 de agosto de 2019 culminó el plazo para la recepción de comentarios a la Propuesta del Ositrán, en virtud de lo estipulado en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN. Durante dicha etapa, solamente el Concesionario remitió comentarios a la Propuesta del Ositrán.

65. Mediante Memorando N° 0121-2019-SCD-OSITRAN, de fecha 12 de agosto de 2019, la Secretaría del Consejo Directivo del Ositrán remitió a la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos la documentación y el material audiovisual correspondiente a la exposición del Concesionario ante el Consejo Directivo llevada a cabo el 7 de agosto de 2019, en la cual presentó sus comentarios a la Propuesta del Ositrán.

66. De manera posterior a la etapa de recepción de comentarios, mediante Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019, la APN remitió sus comentarios respecto a la revisión tarifaria del TECM. Asimismo, mediante Carta N° ADM-0232-1-19, recibida el 19 de agosto de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador información ampliatoria a los comentarios remitidos el 5 de agosto de 2019.

67. Mediante Oficio N° 0081-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 20 de agosto de 2019, se solicitó a TCSA presentar la composición detallada (desglose) de cada una de las cuentas que

forman parte de los costos operativos y gastos de administración contenidos en los Estados Financieros Auditados de la empresa, durante el periodo 2014-2018, que fueron consideradas en la Propuesta del Ositrán como parte del insumo Materiales, a fin de atender a los comentarios presentados por TCSA.

68. Mediante Carta N° ADM-0234-2019, recibida el 26 de agosto de 2019, el Concesionario solicitó una prórroga de cinco (5) días hábiles adicionales para la presentación de la información solicitada.

69. Mediante Oficio N° 0086-2019-GRE-OSITRAN, notificado el 27 de agosto de 2019, se otorgó al Concesionario la prórroga de cinco (5) días hábiles adicionales solicitada para la presentación de la información.

70. Mediante Memorando N° 0182-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 28 de agosto de 2019, la GRE solicitó a la Gerencia General de este Regulador una ampliación el plazo hasta el 19 de setiembre de 2019 para elevar a la Gerencia General el informe definitivo de la revisión del factor de productividad, a fin de poder realizar una evaluación adecuada de todos los comentarios recibidos a la propuesta tarifaria publicada, incluidos los comentarios extemporáneos, y la información adicional solicitada por el Regulador al Concesionario con ocasión de éstos.

71. Con Carta N° ADM-0242-19, recibida el 3 de setiembre de 2019, el Concesionario remitió la información adicional solicitada mediante el Oficio N° 0081-2019-GRE-OSITRAN relativa al detalle de las cuentas de insumo materiales; reiterando adicionalmente sus alegaciones respecto a la imposibilidad de utilizar el año 2014 en el cálculo del Factor de productividad del TECM.

72. Mediante Memorando N° 367-2019-GG-OSITRAN del 3 de setiembre de 2019 se otorgó la ampliación de plazo solicitada por la GRE para la remisión del “Informe de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados Minerales en el Terminal Portuario del Callao”. Por tal motivo, el plazo para elevar el mencionado informe a la alta dirección vence el 19 de setiembre de 2019.

73. Mediante Carta N° ADM-0244-19, recibida el 4 de setiembre de 2019, TCSA remitió información complementaria a la enviada en la Carta N° ADM-0242-19, indicando su disposición para atender cualquier consulta referida a la información remitida.

74. Mediante correo electrónico de fecha 4 de setiembre de 2019, se efectuaron consultas a TCSA referidas a la información remitida mediante Carta N° ADM-0242-19.

75. Mediante Carta N° ADM-0245-19, recibida el 6 de setiembre de 2019, TCSA absolvió la consulta formulada por esta Gerencia mediante correo electrónico del 4 de setiembre de 2019.

76. Mediante correo electrónico de fecha 13 de setiembre de 2019, se efectuaron consultas a TCSA referidas a la información remitida mediante Cartas N° ADM-0242-19 y ADM-0244-19, convocándole además a una reunión para el día 16 de setiembre en las instalaciones del Ositrán, con el objetivo de que puedan absolver las consultas efectuadas.

77. El 16 de setiembre de 2019 se llevó a cabo la reunión solicitada por esta Gerencia, a efectos de que el Concesionario pueda absolver las consultas formuladas mediante correo electrónico del 13 de setiembre de 2019. Conforme consta en el acta de reunión, los representantes de TCSA y sus asesores explicaron la información remitida mediante Carta N° ADM-0244-19 y entregaron un archivo Ms Excel en el que se desglosa el detalle de los montos facturados sobre los cuales se formularon las consultas.

78. En Sesión de Consejo Directivo N° 683-2019-CD-OSITRAN del 2 de octubre de 2019, el Consejo Directivo solicitó a la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos realizar

precisiones respecto de la información empleada para el análisis del insumo Materiales, las cuales han sido incorporadas en el presente informe.

II. MARCO LEGAL Y CONTRACTUAL

79. La Cláusula 8.20 del Contrato de Concesión establece que, a partir del quinto año de explotación de la Concesión, las tarifas de los servicios estándar y de los servicios especiales con tarifa prestados por TCSA se reajustarán periódicamente mediante la fórmula RPI-X, donde X representa el porcentaje estimado por Ositrán de las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario, el cual permanecerá fijo por un periodo de cinco (5) años hasta su siguiente revisión

II.1. Alcance de la función reguladora del Ositrán

80. Al respecto, el artículo 3 de la Ley Nº 26917, Ley de Supervisión de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (Ley de Creación del Ositrán), establece que el Ositrán tiene como misión regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras así como el cumplimiento de los contratos de concesión, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios, con la finalidad de garantizar la eficiencia en la explotación de la infraestructura nacional de transporte de uso público.

81. En línea con lo anterior, los artículos 6 y 7 de la referida Ley establecen que el Ositrán ejerce, entre otras atribuciones y funciones, la regulatoria; destacándose que ésta, además, se encuentra recogida en el artículo 3 de la Ley Nº 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, así como en el artículo 20 del Reglamento General del Ositrán (REGO), aprobado por Decreto Supremo Nº 044-2006-PCM y sus modificatorias.

82. La función reguladora del Ositrán, de acuerdo con su Ley de Creación, se ejerce operando el sistema tarifario de la infraestructura bajo su ámbito dentro de los siguientes límites:

    i) Fijando las tarifas correspondientes en los casos en que no exista competencia en el mercado;
    ii) En el caso que exista un contrato de concesión suscrito con el Estado, velando por el cumplimiento de las cláusulas tarifarias y de reajuste tarifario que éste contiene; y,
    iii) Cuando exista competencia en el mercado y no existan cláusulas tarifarias, velando por el libre funcionamiento del mercado.

83. En concordancia con lo anterior, los artículos 16 y 17 del REGO disponen que la institución se encuentra facultada para regular, fijar, revisar o desregular las tarifas de los servicios y actividades derivadas de la explotación de la infraestructura, en virtud de un título legal o contractual; siendo su Consejo Directivo el órgano competente para el ejercicio de la función reguladora. Para ello, dicho órgano sustenta sus decisiones en los informes técnicos que emite la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos, que está encargada de conducir e instruir los procedimientos tarifarios, y de la Gerencia de Asesoría Jurídica, que es responsable de evaluar los aspectos jurídicos relacionados al procedimiento tarifario.

84. En ese marco legal, el Reglamento General de Tarifas del Ositrán (RETA), aprobado por Resolución de Consejo Directivo Nº 043-2004-CD-OSITRAN y sus modificatorias, establece la metodología, reglas, principios y procedimientos que aplicará este Organismo Regulador cuando fije, revise o desregule las tarifas aplicables a la prestación de los servicios derivados de la explotación de infraestructura de transporte de uso público, ya sea que el procedimiento se inicie de oficio o a pedido de parte; destacándose que, en sus artículos 5 y 6 dispone que dicha regulación tarifaria es competencia exclusiva del Ositrán, la cual es ejercida por su Consejo Directivo, el que encargará a la Gerencia de Regulación, la preparación de los informes y proyectos técnicos que sean necesarios para ejercer dicha función.

85. Cabe indicar que el artículo 24º del mencionado Reglamento establece lo siguiente:

    "*Artículo 24. Aplicación o revisión de las Tarifas establecidas contractualmente*

Las Entidades Prestadoras que cuentan con un Contrato de Concesión se rigen, en cuanto a las reglas de procedimiento para la fijación, revisión y aplicación de las Tarifas por los servicios que presten, derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público, por lo estipulado en el presente Reglamento, salvo que dicho contrato contenga normas específicas diferentes.
En consecuencia, el presente Reglamento será de aplicación supletoria a lo establecido en el respectivo Contrato de Concesión si éste no regulara en su totalidad el procedimiento y condiciones necesarias para la fijación, revisión y aplicación de las tarifas por parte de la Entidad Prestadora, o si regulando ello parcialmente, existieran aspectos no previstos de manera expresa en el Contrato de Concesión para resolver cierta situación o determinar la forma de tratamiento de una materia relativa a tales procedimientos.

En estos casos la fijación o revisión tarifaria se iniciará siempre de oficio, mediante aprobación del Consejo Directivo del OSITRAN.
(…)"

86. En este contexto, el RETA se aplicará de manera supletoria en todos los aspectos no definidos por el Contrato de Concesión.

II.2. Del procedimiento de revisión tarifaria

87. El artículo 11 del RETA establece que, en los mercados derivados de la explotación de la infraestructura de transporte de uso público, los servicios para los que la regulación tarifaria es necesaria son aquellos en los que no existan condiciones de competencia que limiten el abuso de poder de mercado, en cuyo caso el Ositrán determinará las tarifas aplicables a los servicios relativos a dichos mercados.

88. En el presente caso, mediante el Informe Conjunto Nº 041-2018-IC-OSITRAN (GRE-GAJ), que sustenta la Resolución Nº 042-2018-CD-OSITRAN, se identificó que los servicios actualmente regulados en el TECM no presentan condiciones de competencia que limiten el abuso de poder de mercado que ostenta TCSA.

89. Por tanto, a través de la referida resolución se aprobó el inicio del procedimiento de oficio para la determinación del Factor de Productividad en el TECM, aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024; otorgándole al Concesionario un plazo de treinta (30) días hábiles para presentar su propuesta tarifaria.

90. Posteriormente, en atención a la solicitud de TCSA, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 56 del RETA, a través del Oficio Nº 0013-2019-GRE-OSITRAN, se concedió la ampliación del plazo para la presentación de la propuesta tarifaria del Concesionario por un periodo máximo de treinta (30) días hábiles; es decir, hasta el 19 de marzo de 2019.

91. Luego de ello, conforme a lo establecido en el artículo 56° del RETA, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos cuenta con un plazo no mayor de sesenta (60) días hábiles -prorrogables por un plazo máximo de treinta (30) días hábiles- para presentar ante la Gerencia General la propuesta tarifaria del Regulador, adjuntando la siguiente información mínima para su publicación:

    1. Proyecto de Resolución de Consejo Directivo que apruebe la revisión correspondiente;
    2. Exposición de Motivos;
    3. Relación de documentos que constituyen el sustento de la propuesta tarifaria;
    4. Plazo dentro del cual se recibirán comentarios escritos relativos a la propuesta de revisión tarifaria;
    5. Fecha y lugar en que se realizará la Audiencia Pública correspondiente, en la que se recibirán los comentarios de los participantes.

92. En el presente caso, dado que la propuesta tarifaria del Concesionario fue remitida el 19 de marzo de 2019 mediante la Carta Nº ADM-0103-18, y teniendo en consideración que mediante Memorando N° 258-2019-GG-OSITRAN, de fecha 14 de junio de 2019, la Gerencia General del Ositrán otorgó a esta Gerencia la ampliación del plazo para la presentación de la Propuesta Tarifaria por treinta (30) días hábiles, el plazo para elevar la propuesta tarifaria del Regulador vencería el 26 de julio de 2019. No obstante, el 27 de junio de 2019, mediante Memorando N° 0133-2019-GRE-OSITRAN, se presentó a la Gerencia General del Ositrán la propuesta tarifaria del Regulador, adjuntando, entre otros, los siguientes documentos:

    1. El proyecto de Resolución que aprueba la publicación de la propuesta del Regulador;
    2. El proyecto de Resolución de Consejo Directivo que apruebe la revisión correspondiente;
    3. La exposición de Motivos; y,
    4. La relación de documentos que constituyen el sustento de la propuesta tarifaria.

93. Conforme con el artículo 56 del RETA, dentro de los cinco (05) días hábiles de recibida la propuesta, la Gerencia General la evaluó y la sometió a consideración del Consejo Directivo. El 3 de julio de 2019, por su parte, el Consejo Directivo aprobó la propuesta tarifaria y dispuso su publicación en los medios indicados en el artículo 42 del RETA, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, con el fin de recibir los comentarios y sugerencias de los interesados. La indicada resolución aprobó, entre otros: i) la publicación de los documentos señalados en el numeral 92 en el diario oficial El Peruano y en el portal institucional de Ositrán; ii) la publicación del informe "Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao" y sus anexos en el portal institucional del Ositrán; y iii) otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles para que los interesados remitan por escrito a Ositrán sus comentarios o sugerencias[5].

94. Luego, conforme a lo establecido en el artículo 52 del RETA, el 2 de agosto de 2019 se llevó a cabo la sesión del Consejo de Usuarios de Puertos, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso y sustentó la Propuesta de Ositrán y recibió comentarios y sugerencias de los asistentes. Asimismo, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 44 a 48 del RETA, el 6 de agosto de 2019 se llevó a cabo la Audiencia Pública Descentralizada en las instalaciones del Ositrán, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso los criterios, metodología, estudios y modelo económico, que sirvieron de base para la elaboración de la Propuesta del Ositrán.

95. Por tanto, luego de evaluar todos los comentarios recibidos, dentro del plazo establecido en el artículo 59 del RETA (considerando la ampliación otorgada por la Gerencia General a través del Memorando N° 367-2019-GG-OSITRAN[6]), se cumple con presentar a la Gerencia General el presente Informe que sustenta el Factor de Productividad de TCSA, así como la exposición de motivos, la matriz de comentarios y el proyecto de resolución correspondiente, para su evaluación dentro de los cinco (5) días siguientes de recibido.

96. Cabe indicar que, si su Despacho considera procedente la propuesta, corresponde que esta se someta a consideración del Consejo Directivo del Ositrán dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes de su recepción. Este último, a su vez, contará con un plazo de quince (15) días hábiles desde que tome conocimiento del Informe para darle su conformidad y emitir la correspondiente Resolución que aprueba el Factor de Productividad de TCSA u observarlo, conforme con lo previsto en el último párrafo del artículo 59 del RETA.

---

[5] El conteo del plazo inicia a partir del día siguiente de efectuada la publicación de la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN en el Diario Oficial El Peruano. Así, en la medida en que dicha publicación ocurrió el 10 de julio de 2019, el plazo de veinte (20) días hábiles culminó el 9 de agosto de 2019.

[6] Documento a través del cual se autorizó a la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos a remitir el informe final hasta el hasta el 19 de setiembre de 2019.

III. LA REGULACIÓN POR PRECIOS TOPE EN EL TECM

97. La regulación por precios tope en el TECM se aplica tanto para los servicios estándar como para los servicios especiales con tarifa prestados por TCSA, de acuerdo con lo establecido en su respectivo Contrato de Concesión.

98. Al respecto, en la Cláusula 8.20 del Contrato de Concesión se señala que:

> "*8.20. A partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, 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 variación anual promedio del índice de precios al consumidor (CPI)[1] de los EEUU*
> - *X: es la variación anual promedio de la productividad. El X será calculado por el REGULADOR y será revisado cada cinco (5) años. Para propósito del cálculo del X, será de aplicación lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.*
>
> *Las siguientes revisiones de las tarifas máximas se realizarán cada cinco (5) años siguiendo las normas y procedimientos establecidos en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN (RETA).*
>
> *Adicionalmente, cada año, a partir del inicio de la Explotación, se realizará la actualización tarifaria correspondiente en función al RPI de los últimos doce (12) meses disponibles y el factor de productividad (X) estimado por el REGULADOR para dicho quinquenio. Para los primeros cinco (5) años contados desde el inicio de la Explotación, el factor de productividad (X), será cero.*
>
> *Las reglas y procedimientos complementarios aplicables a la revisión tarifaria se regularán por el Reglamento de Tarifas de OSITRAN.*
>
> *Las Tarifas de los Servicios Estándar serán reajustadas en función de la variación entre el último nivel mensual del índice de precios del consumidor de los EEUU a la fecha de Suscripción del Contrato y el último nivel mensual del índice de precios al consumidor de los EEUU disponible antes de la fecha de inicio de la Explotación.*
>
> [1] *CPI: Es el índice de precios al consumidor (consumer price index) de los EEUU, publicado por el departamento de estadísticas laborales (The Bureau of Labour Statistics).*
>
> "

[El subrayado es nuestro.]

99. Así, la Cláusula 8.20 del Contrato de Concesión establece que, a partir del quinto año de explotación de la Concesión, las tarifas tanto de los servicios estándar como de los servicios especiales con tarifa prestados por TCSA se reajustarán periódicamente mediante la fórmula RPI-X, donde RPI representa la variación del Índice de Precios al Consumidor de los Estados Unidos y X representa el porcentaje estimado por Ositrán de las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario, el cual permanecerá fijo por un periodo de cinco (5) años hasta su siguiente revisión.

100. Sobre este punto, la cláusula 8.14 del Contrato de Concesión establece que los servicios estándar, cuya prestación es de carácter obligatorio por parte del Concesionario a todo usuario que lo solicite, se dividen en:

- Servicios estándar en función a la Nave, que comprende la utilización del amarradero del TECM, y;

- Servicios estándar en función a la Carga, que comprende el servicio de recepción, transporte y embarque, así como la utilización de la infraestructura y equipamiento portuario del terminal desde el punto de acceso público hasta la nave, incluyendo el servicio de pesaje.

101. Entre tanto, en relación a los servicios especiales con tarifa, de acuerdo con lo establecido en la cláusula 8.15 del Contrato de Concesión, el Concesionario se encuentra facultado para prestar adicionalmente servicios especiales a todos los usuarios que los soliciten, pudiendo cobrar por dichos servicios un precio o una tarifa, según corresponda. Así, de acuerdo con la cláusula 8.18, antes de iniciar la prestación del servicio especial en el TECM, el Concesionario deberá sustentar ante el Regulador su propuesta de servicio a efectos de determinar si es necesario establecer una tarifa para dicho servicio o, en su defecto, si el Concesionario puede cobrar un precio para la prestación del mismo, en aplicación estricta del RETA. Cabe indicar que, a la fecha del presente documento, no se han presentado propuestas de servicios especiales por parte de TCSA ante el Regulador, por lo que actualmente no se prestan servicios especiales con tarifa en el TECM.

102. Por tanto, a la fecha de la emisión del presente documento, los servicios sujetos al régimen de regulación por precios tope en el TECM son los siguientes:

- Servicios estándar en función a la Nave.
- Servicios estándar en función a la Carga.

103. Por otro lado, de acuerdo con el Anexo I del RETA, una vez estimado el factor X, el reajuste de las tarifas mediante la fórmula RPI-X se realizará cada año y tendrá una vigencia de doce (12) meses. Asimismo, el Anexo II del RETA dispone que la aplicación de dicho mecanismo se realizará directamente sobre cada canasta regulada de servicios aprobada por el Ositrán en el marco del proceso de revisión tarifaria[7], de acuerdo con la siguiente fórmula de precios tope:

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

$$\Delta P_{it} = \frac{P_{it}}{P_{it-12}} - 1$$

[7] Para efectos de la aplicación del mecanismo de precios tope, el Regulador puede conformar canastas de servicios observando los siguientes criterios:

- Las canastas estarán conformadas por servicios sujetos a regulación tarifaria.
- El número de canastas estará en función del tipo de usuarios y la estructura del sistema tarifario.
- La conformación de las canastas estará en función a la naturaleza y complementariedad de los servicios regulados.

Donde:

C_i	:	Canasta i
t	:	Instante que define el inicio del periodo de vigencia de las tarifas reajustadas.
X_t	:	Factor de productividad anualizado aprobado para el periodo anual que comienza en el momento t.
P_{it}	:	Tarifa propuesta para el servicio regulado i durante el año que comienza en t.
P_{it-12}	:	Tarifa vigente para el servicio regulado i durante el año que comienza en $t-12$ meses.
$I_{i\delta}$	:	Ingreso anual del servicio i calculado para el año que termina en el momento δ.
$\sum_{i \in C_i} I_{i\delta}$	:	Ingreso anual total de la canasta calculado para el año que termina en el momento δ.
RPI_δ	:	Variación anual del índice general de precios al consumidor vigente calculado en el periodo que acaba en el momento δ y que estará vigente para el año que comienza en el momento t.
δ	:	Momento definido como el final del mes que presenta el último dato disponible del índice de precio al consumidor. El mes antes indicado deberá ser anterior al momento t en al menos un mes, pero no superior a 2 meses, salvo justificación expresa.

104. Finalmente, de acuerdo con Anexo II del RETA:

$$RPI_\delta = \frac{IPC_\delta - IPC_{\delta-12}}{IPC_{\delta-12}}$$

Donde:

RPI_δ	:	Porcentaje de variación anual correspondiente al final del mes δ, a aplicar en el reajuste de la tarifa que estará vigente durante el año, o periodo de revisión establecido, que comienza al inicio del periodo t.
IPC_δ	:	Último valor publicado por el organismo competente del nivel del índice de precios correspondiente al final del mes δ.
$IPC_{\delta-12}$	:	Valor del nivel del índice de precios publicado por el organismo competente correspondiente al final del mes $\delta - 12$.

105. Así, la fórmula de precios tope prevista en el Anexo I del RETA establece la variación promedio que debe realizarse en las tarifas máximas de cada canasta, siendo potestad del Concesionario el establecer tarifas por debajo de dicho límite; es decir, según dicha fórmula, el cambio porcentual en el tope tarifario será igual a la tasa de inflación americana del año anterior menos el Factor de Productividad anual, el cual de acuerdo con la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión deberá ser estimado por el Ositrán en intervalos de cinco (5) años. Al respecto, conforme a dicha disposición contractual, durante los primeros cinco años –contados desde el inicio de la explotación de la Concesión–, el factor de productividad (X) será cero, en tanto que a partir del quinto año se efectuará la primera revisión de tarifas aplicando el factor de productividad que será determinado por el Regulador.

106. Cabe indicar que el inicio de explotación del TECM se produjo el 23 de mayo de 2014, conforme consta en el acta de recepción respectiva, de manera que el 23 de mayo de 2019 se cumplieron los cinco años previstos en el marco contractual a partir de los cuales debe realizarse la primera revisión tarifaria. No obstante, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018-CD-OSITRAN, sustentada en el Informe Conjunto N° 041-2018-IC-OSITRAN, este Organismo Regulador dispuso que la vigencia de las actuales tarifas máximas que se cobran en el TECM se extiendan hasta la emisión de la resolución tarifaria mediante la cual se apruebe el factor de productividad aplicable hasta el 22 de mayo de 2024, y entren en vigencia las nuevas tarifas para los servicios regulados correspondientes.

IV. ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN EL TECM

IV.1. Características del TECM y descripción de los servicios

107. El TECM es uno de los terminales que conforman, junto con el Terminal Norte Multipropósito y el Terminal de Contenedores Muelle Sur, el Terminal Portuario del Callao (en adelante, TPC). Los tres terminales del TPC se caracterizan por ser mono-operadores:

- El Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao es operado por Transportadora Callao S.A, y se especializa en movilizar carga de concentrados de minerales.

- El Terminal Norte Multipropósito es operado por APM Terminals Callao S.A. y brinda los servicios de embarque y/o descarga de carga contenedorizada, carga fraccionada, carga rodante, carga de proyecto y carga a granel, sólida y líquida.

- El Terminal de Contenedores Muelle Sur es operado por DP World Callao S.R.L. y se especializa en movilizar carga en contenedorizada.

108. El TECM se generó a partir de una iniciativa privada e implicaba, entre otras obras, la construcción de una faja transportadora de concentrado de minerales, un puente de acceso y un muelle. Las mencionadas inversiones realizadas por TCSA en infraestructura, actualmente le permiten recibir naves de hasta 60 000 toneladas DWT (tonelaje de peso muerto) con una velocidad de hasta 2 300 toneladas/hora[8].

109. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, a la fecha, en el TECM se brindan Servicios Estándar, tanto a la nave como a la carga, cuyas tarifas se encuentran sujetas al régimen de regulación tarifaria. En la siguiente tabla se presenta una breve descripción de dichos servicios[9].

Tabla 1 Descripción de los servicios estándar prestados por TCSA en el TECM

Servicio	Descripción
Servicios estándar en función a la nave	Comprende la utilización del Amarradero del TECM. Se considera a partir de la hora en que pase la primera espía en la operación de Atraque hasta la hora que largue la última espía en la operación de Desatraque. Incluye el servicio de Amarre y Desamarre de la Nave.
Servicios estándar en función a la carga	Comprende el servicio de recepción, transporte y embarque, así como la utilización de la infraestructura y equipamiento portuario del TECM desde el Punto de Acceso Público hasta la nave, incluyendo el servicio de pesaje.

Fuente: Cláusula 8.14 del Contrato de Concesión del TECM.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

IV.2. Análisis de condiciones de competencia

110. En razón de lo estipulado en la Cláusula 8.17 del Contrato de Concesión, en la que se condiciona el inicio del proceso de fijación o revisión tarifaria al pronunciamiento de INDECOPI sobre la no existencia de condiciones de competencia en el mercado en cuestión, en esta sección se presentan los principales elementos de análisis de las condiciones de competencia para el TECM realizado por INDECOPI en el Informe Técnico N° 138-2018/GEE-INDECOPI, "*Análisis de las condiciones de competencia en la prestación de los servicios estándar ofrecidos en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales del Callao*".

[8] Informe de Desempeño 2017 de la Concesión del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales, elaborado por el Ositrán.

[9] Adicionalmente, en el TECM se brinda el servicio esencial de remolcaje, el cual se encuentra sujeto a regulación de acceso en el marco del Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público – REMA del Ositrán.

IV.2.1. Determinación del mercado relevante

111. En el análisis de la determinación del mercado relevante realizado por INDECOPI se toma como referencia las definiciones del Decreto Legislativo 1034, que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas:

- El mercado del producto o servicio relevante es "(…) por lo general, el bien o servicio materia de la conducta investigada y sus sustitutos. Para el análisis de sustitución, la autoridad de competencia evaluará, entre otros factores, las preferencias de los clientes o consumidores; las características, usos y precios de los posibles sustitutos; así como las posibilidades tecnológicas y el tiempo requerido para la sustitución".

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

112. A partir de estas definiciones, se consideran como factores principales en la determinación del mercado relevante a: 1) la sustitución, 2) las características, usos y precios de los posibles sustitutos, 3) las posibilidades tecnológicas, 4) el tiempo requerido para la sustitución, 5) los costos de transporte, y 6) las barreras al comercio existente.

A. Servicio estándar a la nave

i. Determinación del servicio relevante para el servicio estándar a la nave

113. El TECM es el único terminal autorizado para el embarque a granel de concentrados de minerales en el TPC[10]. De otro lado, citando al referido informe[11] "(…) otros tipos de embarcaciones, como buques portacontenedores, de frigoríficos, entre otros, no resultan adecuados para el transporte de dicha clase de productos". Por tanto, la demanda del servicio estándar en función a la nave en el TECM se da principalmente por líneas navieras especializadas en el transporte de carga a granel de *commodities*.

114. De otro lado, también se precisa que las líneas navieras especializadas en carga a granel "(…) no suelen contar con rutas, itinerarios u horarios prestablecidos, como es el caso de los servicios en línea (*liner*) para contenedores". Esto implica que, si bien en el TPC los servicios a la nave son también ofrecidos en el Muelle Norte y el Muelle Sur, estos servicios "(…) no pueden ser alternativas sustituibles al servicio del TECM, pues las líneas navieras graneleras (…) arriban a este terminal para cargar concentrados de minerales a granel"[12], a partir de contactos fijados con antelación entre el consignatario y la línea naviera para conocer la disponibilidad para el transporte entre el TECM y el puerto de destino. Es decir, bajo estas circunstancias, los dueños o consignatarios de la carga - y no las líneas navieras - son quienes determinan, entre otras cosas, el puerto de origen y destino de las mercaderías.

---

[10] En el ámbito del TPC, el Muelle Sur se encuentra especializado en el movimiento de la carga bajo la modalidad de contenedores, mientras que el Muelle Norte tiene un impedimento de movilizar carga a granel de concentrados de minerales hasta que culmine el periodo de concesión del TECM (28 de enero de 2031).

[11] En adelante las citas no referenciadas harán alusión al Informe Técnico N° 138-2018/GEE-INDECOPI, Análisis de las condiciones de competencia en la prestación de los servicios estándar ofrecidos en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales del Callao.

[12] Al respecto, se indica que las "(…) líneas navieras que han visitado el TECM entre 2014 y 2017, (…) Horizon Shipping, Trafigura Maritime Logistic, Daiichi Chuo Shipping y M.O.L. Bulk Carriers han explicado aproximadamente el 70% del tráfico de naves". Estas líneas navieras "(…) se especializan en el transporte de carga a granel de productos primarios (*commodities*)".

115. A partir de estos argumentos, INDECOPI define "*el servicio estándar en función a la nave, que comprende el amarre y desamarre de naves, para embarcaciones graneleras*" como el mercado del servicio relevante.

ii. Determinación del mercado geográfico relevante para el servicio estándar a la nave

116. La única alternativa que presentaría potenciales restricciones competitivas al TECM, dentro del área de influencia[13], sería el Terminal Portuario General San Martín (TPGSM, en adelante) en Pisco (Ica), a 286 km de Lima. Esta alternativa es descartada porque que el TPGSM se especializa en cargas como el acero, el arrabio, la chatarra ferrosa y el maíz amarillo duro, y no en concentrados de minerales, como el TECM.

117. De otro lado, a partir de la revisión de las estadísticas de exportaciones se observa que "(…) los concentrados de minerales producidos en la zona centro del país se movilizarían, principalmente, a través del TECM del TPC", por lo que se asume que el mercado geográfico y el área de influencia son equivalentes.

118. Bajo estos argumentos, INDECOPI concluye que "*el mercado geográfico relevante para "el servicio estándar en función a la nave, que comprende el amarre y desamarre de naves, para embarcaciones graneleras" se encuentra limitado al área de influencia del TECM del TPC*".

B. Servicio estándar a la carga

i. Determinación del servicio relevante para el servicio estándar a la carga

119. TCSA sostiene que el transporte de los concentrados de minerales puede realizarse tanto a granel en sus instalaciones, como por medio de contenedores en los terminales de los Muelles Sur y Norte del TPC[14]. Por su parte, INDECOPI indica que la demanda de los servicios a la carga se deriva del modo de transporte[15], por lo que, en el análisis de la sustituibilidad entre los modos de servicios de carga, se requiere comparar las características de los modos de transporte marítimos a granel y por medio de contenedores.

120. En el caso de los concentrados de minerales embarcados mediante el TECM, se destacan las siguientes características:

- Embarques de volúmenes importantes (mayores a las 5 mil TMH) significan el 96% de la carga a granel exportada en promedio (véase Figura 1);
- Los concentrados de mineral se transportan por medio de una faja transportadora automatizada;
- Ocasionalmente se producen envíos de pequeños volúmenes de concentrado de acuerdo con el valor del mismo; y,
- La decisión de inversión en la construcción del terminal especializado fue condicionada por la regularidad y demanda del servicio a la carga a granel de minerales.

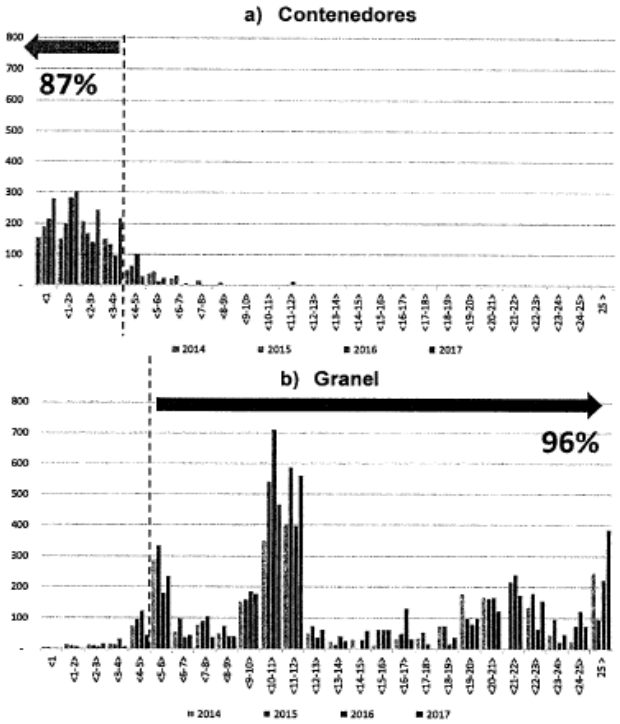
[13] Sobre la definición del área de influencia el informe precisa lo siguiente: "Según el Ositrán, el área de influencia de un puerto corresponde al área en el que se genera el grueso del tráfico; esto es, el territorio en el que se originan los principales flujos comerciales (exportaciones o importaciones) canalizados a través de sus instalaciones".

[14] Según TCSA, esta sustitución se debería principalmente a dos factores: "(…) uno temporal, consistente en la caída de los fletes marítimos por contenedores, y otro estructural, que comprende la disposición de contenedores vacíos a precio marginal".

[15] Sobre esto, se señala que "(…) el costo de los servicios portuarios es solo una fuente más de costo (marginal) dentro de todo el costo logístico de transporte para comerciar un bien, donde los principales costos son los de transporte interno (*hinterland*) y transbordo (*transhippment*)".

121. Por otro lado, en el caso del transporte de concentrados de minerales empleando contenedores, INDECOPI indica los siguiente: "1) es posible el envío de muchos paquetes pequeños, 2) este transporte permite a las empresas navieras diferenciar su servicio, ofreciendo paquetes de servicios para la carga, y, 3) con el crecimiento de las embarcaciones, existe la posibilidad de introducir cargas más pequeñas y productos especializados en contenedores."

Figura 1 Exportación de concentrados de minerales por modalidad de carga y por rangos de exportación, periodo 2014 – 2017 (expresado en miles de TM húmedas)



Nota: En 2017, los volúmenes menores a las 4 mil toneladas de concentrados de minerales exportados bajo contenedores representaron el 95% de las exportaciones bajo dicha modalidad.

Fuente: TCSA.
Elaboración: Gerencia de Estudios Económicos del INDECOPI.

122. Un elemento de comparación a considerar también sería el régimen de precios o fletes. En particular, el mercado del transporte en línea (*liner*) es muy competitivo, pues se caracteriza por múltiples envíos de poca escala, realizado para muchos clientes (minoristas); mientras que el transporte a granel (*tramp*) es realizado por un número de clientes pequeño (mayoristas) con capacidad de negociar los precios o fletes de manera individual (Stopford, 2009)[16].

123. Asimismo, se indica que, en este caso, el tamaño del embarque de exportación sería un elemento a tener en cuenta en el análisis, dado que "(…) no se ha podido verificar que tamaños mayores a las 5 mil TM de carga a granel puedan ser fácilmente contenedorizada [sic]". Más aun, a partir del análisis de las estadísticas de exportaciones, se observa una relación entre el modo de transporte y el volumen de concentrado de minerales: "Es evidente la preferencia de la modalidad de contenedores para el envío minorista frecuente de pequeños volúmenes de concentrados (menores a las 4 000 TM); mientras que, para

[16] En este sentido, y citando a Rodrigue *et al.* (2017) y Rodrigue y Notteboom (2015), se menciona que "la contenedorización de los *commodities* es un proceso de complementariedad más que un proceso de competencia (…), donde el transporte en contenedores ofrece flexibilidad y velocidad para envíos pequeños, y el transporte a granel un menor costo para grandes volúmenes de envíos". Fuentes: Rodrigue, J.-P., T. Notteboom y B. Slack. (2017). Maritime Transportation. En *The Geography of Transport Systems*; Rodrigue, J-P y T. Notteboom. (2015). Looking Inside the Box: Evidence from the Containerization of Commodities and the Cold Chain. Maritime Policy and Management. Vol. 42, No. 3, pp. 207-227.

el envío mayorista de frecuencia menor, pero de altos volúmenes de carga (entre 5 000 y 25 000 toneladas), la modalidad a granel goza de mayor preferencia"[17].

124. Finalmente, se observan también diferencias entre los terminales del TPC en cuanto a "(…) nivel de la escala (tamaño de los embarques atendidos), la productividad (el TECM ha venido incrementando su movilización de concentrados año a año), y la especialización para movilizar concentrados de minerales".

125. De esta forma, INDECOPI concluye que existen diferencias entre los servicios a la carga a granel y en contenedores, que no permiten verificar la sustituibilidad y, por tanto, "(…) la fácil intercambiabilidad de esta clase de servicio del TECM". Por tanto, el mercado del servicio relevante quedaría definido como: "*el servicio en función a la carga, que comprende las actividades de recepción, pesaje, transporte y embarque, para la embarcación a granel de concentrados de minerales*".

ii. Determinación del mercado geográfico relevante para el servicio estándar a la carga

126. Como se mencionó, el TPGSM es el único rival que podría solaparse en el área de influencia del TECM en la prestación del servicio estándar a la carga con el TPC. Sin embargo, los servicios a la carga ofrecidos por ambos terminales no son comparables en términos de infraestructura y equipos. En el TECM "(…) se emplea una faja transportadora para asegurar un transporte mínimo de 1 600 TM de carga por hora. En contraste, con el TPGSM que debe asegurar como mínimo un transporte de 200 TM de carga por hora, empleando un equipo distinto — antaño utilizado por ENAPU". Esta situación explicaría la falta de demanda de carga a granel para concentrados de minerales en dicho terminal.

127. A partir del análisis descrito, INDECOPI concluye que "(…) *el mercado geográfico relevante para el servicio en función a la carga, que comprende las actividades de recepción, pesaje, transporte y embarque, para la embarcación a granel de concentrados de minerales se encuentra limitado al área de influencia del TECM del TPC*".

128. En resumen, los mercados relevantes asociados a los servicios prestados por el TECM son definidos como:

- <u>Mercado relevante del servicio estándar a la nave</u>: "El servicio estándar en función a la nave, que comprende el amarre y desamarre de naves, para embarcaciones graneleras en el área de influencia del TECM del TPC."

- <u>Mercado relevante del servicio estándar a la carga</u>: " El servicio estándar en función a la carga, que comprende las actividades de recepción, pesaje, transporte y embarque, para la embarcación a granel de concentrados de minerales dentro del área de influencia del TECM del TPC."

IV.2.2. Análisis de condiciones de competencia de los servicios estándar

129. El análisis de condiciones de competencia se fundamenta en cuatro posibles fuentes de presión competitiva para los servicios portuarios[18]: competencia intraportuaria,

[17] TCSA sostiene que el fraccionamiento de embarques podría resolver el problema de los grandes volúmenes "dividiendo grandes envíos a granel en pequeños envíos de contenedores, a fin de ser despachados en distintas naves y días". Sin embargo, y luego de consultar a 11 consignatarios de carga a granel, INDECOPI "pudo concluir que el fraccionamiento se presentaría, principalmente, para pedidos a granel que se ubican entre las 2 500 a 5 000 TM". Más aún, "(…) el fraccionamiento se presentaría para una parte de los pedidos a granel, pues la estadística de exportaciones muestra que para volúmenes alrededor de las 5 000 TM, empresas como Glencore, Trafigura, Nexa e IXM, principales exportadores de concentrados de minerales, también realizan embarques a granel en dicho rango."

[18] El informe presenta las siguientes definiciones: "(i) competencia intraportuaria, que se presenta cuando hay más de una empresa que brinda los servicios dentro de un mismo puerto; (ii) competencia interportuaria, que está relacionada con los servicios brindados por otros puertos cercanos; (iii) competencia intermodal, proveniente de otras modalidades de transporte (terrestre, aéreo o férreo), (iv) el poder de negociación de los usuarios de los servicios portuarios frente al proveedor o proveedores

competencia interportuaria, competencia intermodal, poder de negociación de los usuarios, y la amenaza de entrada o expansión de competidores.

A. Condiciones de competencia en los servicios estándar a la nave del TECM

130. *Competencia intraportuaria*. Dado que solo el TECM puede brindar servicios de carga a granel de concentrados de minerales en el TPC[19], y que los buques graneleros que requieren los servicios a la nave en el TECM "(…) lo hacen para embarcar carga a granel de concentrados de minerales (…) no es posible verificar que dentro del mercado relevante exista otro operador (o terminal) que preste el servicio relevante a la nave. Es decir, no existe competencia intraportuaria en este mercado relevante".

131. *Competencia interportuaria*. Como se indicó en la definición del mercado geográfico relevante del servicio a la nave, TPGSM también realiza dicho servicio para buques graneleros. Sin embargo, en la medida que a través de dicho puerto no se suele embarcar concentrados de minerales, se concluye que "(…) no se observa que las empresas operadoras de embarcaciones de transporte a granel que visitan el TECM, se dirijan a dicho puerto para cargar concentrados de minerales. Por tanto, se concluye que no es posible verificar que el TPGSM rivalice con el TECM en la prestación del servicio relevante a la nave. Es decir, no existe competencia interportuaria en este mercado relevante".

132. *Competencia intermodal*. No es posible el análisis desde que los servicios estándar a la nave solo son provistos en puertos marítimos o fluviales.

133. *Poder de negociación*. En este caso, el tamaño significativo de ciertas líneas navieras no es condición suficiente para traducirse en poder de negociación, debido a que la falta de un terminal distinto al TECM en el TPC imposibilitaría su sustitución.

134. *Amenaza de entrada*. Se descarta al TPSGM, único puerto que presentaría potenciales restricciones competitivas al TECM dentro del área de influencia, a pesar de que este prevé "(…) construir un moderno sistema de manejo de concentrados de minerales, comprendiendo un nuevo almacén y métodos de embarque totalmente herméticos", debido a que, incluso con la mayor capacidad de carga que se alcanzaría tras estas inversiones, no lograría ser significativa en relación con la actual escala del TECM[20].

B. Condiciones de competencia en los servicios estándar a la carga del TECM

135. *Competencia intraportuaria*. Como se indicó previamente, al interior del TPC "(…) el TECM es el único autorizado para ofrecer los servicios estándar en función a la carga dedicado para concentrados de minerales en la modalidad a granel", desde el inicio de sus operaciones. Por tanto, se llega a la conclusión de que "no es posible verificar que dentro del mercado relevante exista otro operador (o terminal) que preste el servicio relevante a la carga. Es decir, no existe competencia intraportuaria en este mercado relevante".

136. *Competencia interportuaria*. TCSA sostiene que el TPGSM, ubicado en Pisco, Ica, a 286 km de Lima, sería un competidor en la prestación del servicio a la carga de concentrados de minerales. Sobre esto, INDECOPI indica que el TPGSM no contaría "(…) con infraestructura y servicios portuarios comparables a los prestados por el TECM. Inclusive, a nivel del servicio relevante, la infraestructura y la productividad del TPGSM tampoco son

---

de dichos servicios, y (v) la amenaza de entrada de posibles competidores o la expansión de uno de los actuales".

[19] Hasta culminado el periodo de concesión del TECM (28 de enero de 2031).

[20] Sobre este tema, se señala que "(…) de acuerdo con sus proyecciones de carga a movilizar al quinto año, 300 mil toneladas de concentrados de minerales, convierte esta iniciativa del TPGSM en una operación de pequeña escala bastante menor frente al TECM que, actualmente, moviliza cerca de 3 millones de toneladas de concentrados de minerales por año, es decir, 10 veces más que el proyecto del TPGSM".

comparables con las del TECM". De este modo, se concluye que: "(...) no existe competencia interportuaria en este mercado relevante".

137. *Competencia intermodal*. Los concentrados de mineral se exportan principalmente bajo la modalidad a granel y en grandes volúmenes. Asimismo, los principales destinos de la exportación de tales concentrados están en Asia y Europa, por lo que "(…) la sola distancia hacia dichos mercados de exportación, que involucra atravesar los océanos Atlántico o Pacífico, nos permite descartar los modos de transporte terrestre y ferroviario como alternativas al modo de transporte marítimo", mientras que el modo aéreo sería claramente inviable e ineficiente para la exportación de los concentrados de mineral debido al bajo valor del concentrado en relación al alto costo de este modo de transporte. Por los motivos expuestos, se concluye que "(...) que no existe competencia intermodal para la exportación de concentrados de mineral en el mercado relevante".

138. *Poder de negociación de los usuarios*. No es posible verificar que el poder compensador de los clientes[21] sea suficiente para acotar el poder de TCSA de aumentar tarifas de los servicios a la carga en modalidad a granel en un hipotético escenario de liberalización. Esta afirmación se fundamenta en la inexistencia de una amenaza creíble, tanto de sustitución del servicio por otro puerto dentro del mercado geográfico relevante, como de una posible integración vertical de alguno de los clientes para competir directamente con TCSA[22]. Por lo expuesto, se llega a la conclusión de que en "(…) caso los servicios estándar en función a la carga de los concentrados de minerales en la modalidad a granel dejasen de estar sujeta a regulación, el poder de negociación de los clientes no parece, en este caso, poder limitar la libertad de acción de la empresa para incrementar la tarifa de los servicios a la carga dentro del mercado relevante".

139. *Amenaza de entrada*. El análisis de competencia para el caso de mercado portuarios requiere evaluar tres tipos de barreras a la entrada: económicas, regulatorias y geográficas[23]. En el caso de barreras a la entrada regulatorias, y como se refirió anteriormente, "el TECM es el único terminal a través del cual se puede embarcar los concentrados de minerales en la modalidad a granel mientras dure el periodo de la concesión". De otro lado, INDECOPI señala el hecho de que resulta poco probable que, en el corto plazo, se construya un cuarto terminal en el TPC, lo cual, sumado al hecho de que actualmente están concesionados los otros dos terminales portuarios, configuran una situación de barreras geográficas significativas a la entrada.

140. Entre las barreras económicas, se debe evaluar la existencia de costos de cambio y la ubicación óptima del TECM. Como se mencionó previamente, la existencia de inversiones específicas en el TECM por parte de los principales consignatarios les significaría elevados

[21] En el informe se describe el poder compensador de la demanda: "El poder compensador de la demanda (*countervailing buyer's power*), puede ser un factor que limite la libertad de una empresa de ejercer su poder de mercado para incrementar los precios. Este factor se presentará en la medida que una empresa enfrente a un conjunto reducido de clientes grandes, donde un cliente grande puede estimular mediante su poder de negociación la competencia entre proveedores, ya sea a través de la amenaza de cambiar sus órdenes de un proveedor a otro, o de una amenaza de integrarse hacia adelante, para competir directamente con el proveedor que goza de poder de mercado".

[22] Sobre esto, se indica que: "(…) Esta amenaza no resulta creíble debido a que estas empresas son accionistas de TCSA, han participado de las decisiones de desarrollo y construcción del TECM e, inclusive, han realizado inversiones para conectarse directamente al Open Access, por lo que el desarrollo de una nueva infraestructura para el mismo fin, incluso dentro del área de influencia del TPC, no resulta ser una opción creíble en el corto plazo". Más aun, se en el informe que la existencia del poder de negociación a través de amenazas creíbles, iría en contradicción con "(…) el interés genuino de la empresa de solicitar el incremento de la tarifa de los servicios a la carga brindados en el TECM — tal y como se encuentra expuesto en los Planes de Negocio de TCSA para los años 2015, 2016 y 2017".

[23] En el informe se señala que: "Las barreras económicas suelen estar explicadas por las economías de escala, la vida útil de los activos, la ubicación óptima del puerto y los costos de cambio para el cliente; las barreras regulatorias se presentan cuando los reguladores, hacedores de políticas o las autoridades portuarias limitan efectivamente el alcance de la entrada, usualmente dentro de los acuerdos de concesión; y, las barreras geográficas se presentan cuando el terreno disponible para una ubicación adecuada es uno de los principales factores que pueden limitar la entrada".

costos si estos decidieran cambiar de terminal portuario para los Servicios Estándar a la carga. Respecto a la ubicación óptima del TECM, se señala que la integración existente con otros modos de transporte del concentrado de mineral desde el centro del país resulta una ventaja significativa respecto a potenciales entrantes competidores[24].

141. Respecto de potenciales amenazas de entrada, Macroconsult[25] propuso la siguiente lista: "(…) 1) el interés de APMT en el desarrollo de un proyecto de puerto seco en La Oroya (Junín) que reduciría los costos de consolidación de contenedores, y, la consulta formulada a Ositrán para consolidar minerales en contenedores en el Muelle Norte; 2) la evaluación gubernamental para el ingreso del Ferrocarril Central Andino a los terminales de APMT y DPW; 3) el objetivo del Plan Maestro del TPC para especializar al Callao en un terminal especializado en contenedores en el largo plazo; y, 4) el proyecto de creación de una Zona de Actividades Logísticas para consolidar la contenedorización de la carga de importación y exportación en el TPC". Al respecto, INDECOPI descarta estas iniciativas debido a que prevé la "prestación de servicios en función a la carga mediante contenedores, pero no para el servicio relevante a la carga para concentrados de minerales que se transportan en embarcaciones graneleras".

142. INDECOPI menciona dos casos adicionales de posible amenaza de entrada: la iniciativa privada de Terminales Portuarios Chancay, ubicado a 53 km del Callao, que se descarta tanto por ser de titularidad privada y por encontrarse en su etapa de aprobación de permisos y ejecución de obras preliminares; y el caso del TPGSM (que prevé modernizar su sistema de manejos de concentrados de minerales), que se descarta por tener programado el inicio de operaciones para el 2020, y por la relativa menor escala operativa respecto a la del TECM.

143. A partir de lo expuesto, y considerando los criterios planteados por la Comisión Europea para la evaluación de los posibles efectos de la amenaza de entrada sobre la capacidad de fijar precios por parte de la firma establecida (que la entrada sea probable, tempestiva y suficiente), INDECOPI concluye que "no existe evidencia que, en el corto plazo y mediano plazo, se realice de forma oportuna y suficiente la entrada o expansión de un competidor que pueda ejercer presiones competitivas sobre las operaciones del TECM en el mercado relevante"[26].

144. En consecuencia, acuerdo con lo previsto en el Contrato de Concesión y el Reglamento General de Tarifas de Ositrán, debe mantenerse la regulación tarifaria de los Servicios Estándar en el TECM.

---

[24] Más aun, se indica que: "(…) Inclusive, la estación de Ferrocarril Central Andino se encuentra contigua a las instalaciones de TCSA y a los almacenes, conectados a TCSA, de Perubar e Impala (ver Figuras 5 y 6 de la sección 2.2)".

[25] Macroconsult (2018),"Análisis de condiciones de competencia en los servicios a la carga provistos en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales", remitido por TCSA al INDECOPI mediante Carta ADM-0164-18.

[26] En su informe, INDECOPI toma los criterios propuestos por la Comisión Europea (*Comunicación de la Comisión — Orientaciones sobre las prioridades de control de la Comisión en su aplicación del artículo 82 del Tratado CE a la conducta excluyente abusiva de las empresas dominantes*) para la evaluación de los posibles efectos de la amenaza de entrada sobre la capacidad de fijar precios por parte de la firma establecida. Según los mismos, "(…) se debe verificar (…) que la entrada (o expansión) sea probable, tempestiva y suficiente". Por tanto, la probable entrada debe ser de una escala tal que disuada cualquier intento de aumento de precios de parte de una empresa incumbente (escala suficiente); y lo suficientemente rápida o tempestiva, en el sentido de que impida el potencial ejercicio de un poder de mercado sustancial por parte de la empresa incumbente.

V. EL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

145. El objetivo fundamental del régimen de regulación por Precios Tope, al igual que otros modelos regulatorios, es el de implementar asignaciones consistentes con los resultados que caracterizan a mercados competitivos: precios que reflejan los costos, incentivos que conllevan a costos mínimos o eficientes, precios de factores de producción que reflejen sus costos de oportunidad, entre otros.

146. Así, bajo la regulación por Precios Tope ("$RPI - X$"), si el Concesionario obtiene ganancias por eficiencia mayores que las estimadas durante el periodo de rezago, dichas ganancias son apropiadas por la empresa. De esta manera, se generan incentivos a la empresa regulada para que reduzca sus costos, permitiendo a la vez que los beneficios de dichas reducciones se trasladen al usuario a través de las tarifas en el siguiente periodo.

147. De acuerdo con lo señalado en el RETA, para la aplicación de la fórmula de Precios Tope, el Ositrán estimará el Factor de Productividad (X) mediante el enfoque desarrollado por Bernstein y Sappington (1999), el cual supone que la referida estimación debe reflejar que:

    i) La industria regulada puede aumentar su productividad más rápidamente que otros sectores de la economía, y;
    ii) Los precios de los insumos empleados en la industria regulada crecen a una menor tasa que el precio de los insumos utilizados en otros sectores de la economía.

148. Así, el Factor de Productividad se estima mediante la siguiente ecuación:

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

Donde:

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

149. Al respecto, la estimación de los cuatro (4) componentes que intervienen en la fórmula de cálculo del Factor de Productividad (X) se realizará de manera independiente, considerando los principios metodológicos generales descritos a continuación.

V.1. Productividad Total de Factores de la Entidad Prestadora

150. Para la medición de la tasa de variación de la Productividad Total de Factores (en adelante, PTF) de la Entidad Prestadora, se empleará el enfoque primal, considerando la utilización de números índice para la agregación de las cantidades físicas producidas y las cantidades físicas de los insumos empleados para obtener dicha producción.

V.1.1. Enfoque primal de estimación de la PTF

151. La estimación de la productividad total de factores (denominada también como productividad física de los factores) consiste en medir la relación entre la cantidad física de producción obtenida (Y) y la cantidad física de los insumos utilizados en la producción (V), de modo tal que:

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

152. Al respecto, la escuela neoclásica distingue dos enfoques para estimar la productividad física de los factores: el primal y el dual. En el primer enfoque la empresa maximiza la

producción, mientras que en el segundo enfoque la empresa minimiza costos. Ambos enfoques son equivalentes, es decir, se establece una relación inversa entre la productividad y el costo medio por unidad de producto, según la cual las empresas más productivas tienen costos unitarios menores y viceversa.

153. Para el presente caso, en la estimación de la PTF de TCSA se empleará el denominado enfoque primal, desarrollado originalmente por Solow (1957), a través del cual la productividad física de los factores será equivalente al cociente entre la suma ponderada de los servicios producidos, y la suma ponderada de los insumos utilizados.

154. De este modo, mediante el enfoque primal, los cambios en productividad son estimados como la diferencia de los cambios en la cantidad producida respecto de los cambios en las cantidades de los insumos utilizados, de manera que el cambio en productividad es el crecimiento del producto que no es explicado por el crecimiento de los insumos.

155. Para tal efecto, se parte de una función de producción mediante la cual las unidades físicas del producto ($Y(t)$) dependen de las unidades físicas de los factores de producción: capital ($K(t)$), mano de obra ($L(t)$) y materiales ($M(t)$), y del estado de la tecnología ($A(t)$)[27], de forma tal que[28]:

$$Y(t) = A(t) * F(K(t), L(t), M(t))$$

156. Así, diferenciando la función de producción respecto del tiempo y dividiéndola por el nivel de producto físico se obtiene la tasa de crecimiento del producto total, la cual puede descomponerse en las respectivas contribuciones del progreso técnico y de la acumulación de los factores de producción, de la siguiente forma:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \left(\frac{F_K K}{Y}\right)\left(\frac{\dot{K}}{K}\right) + \left(\frac{F_L L}{Y}\right)\left(\frac{\dot{L}}{L}\right) + \left(\frac{F_M M}{Y}\right)\left(\frac{\dot{M}}{M}\right)$$

Donde $F_K = \frac{\partial F}{\partial K}$, $F_L = \frac{\partial F}{\partial L}$ y $F_M = \frac{\partial F}{\partial M}$.

157. De acuerdo con la metodología de la contabilidad del crecimiento (*growth accounting*), propuesta por Solow (1957), la tasa de crecimiento de la PTF puede determinarse de manera residual si se reordenan los términos de la expresión anterior de la siguiente manera:

$$\frac{P\dot{T}F}{PTF} = \frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - \left(\frac{F_K K}{Y}\right)\left(\frac{\dot{K}}{K}\right) - \left(\frac{F_L L}{Y}\right)\left(\frac{\dot{L}}{L}\right) - \left(\frac{F_M M}{Y}\right)\left(\frac{\dot{M}}{M}\right)$$

Donde $\frac{P\dot{T}F}{PTF}$ es la tasa de crecimiento de la PTF.

158. De este modo, bajo el enfoque primal, la tasa de crecimiento de la PTF resulta de la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto total y el promedio ponderado de las tasas de crecimiento de los factores de producción, siendo los ponderadores de cada factor de producción equivalentes a su respectiva productividad marginal multiplicada por el cociente entre el nivel físico de dicho factor y el nivel físico del producto total.

159. Por tanto, asumiendo que los mercados de factores operan en competencia perfecta; es decir, que la empresa no ejerce influencia sobre los precios de los factores, y que la cantidad de los insumos que esta demanda es la que maximiza sus beneficios, la expresión de la tasa de crecimiento de la PTF vendría dada por:

[27] Considerando un progreso técnico neutral de Hicks.

[28] En adelante se omitirá la variable temporal "(t)" para fines de claridad expositiva.

$$\frac{P\dot{T}F}{PTF} = \frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - s_K\left(\frac{\dot{K}}{K}\right) - s_L\left(\frac{\dot{L}}{L}\right) - s_M\left(\frac{\dot{M}}{M}\right)$$

Donde $s_K = \frac{rK}{Y}$, $s_M = \frac{p_m M}{Y}$ y $s_L = \frac{wL}{Y}$, siendo r, w y p_m los precios del capital, la mano de obra y los materiales, respectivamente.

160. Cabe señalar que para la implementación empírica del enfoque primal resulta necesario expresar la ecuación anterior en términos discretos, aspecto que implicaría, además, la utilización de números índice para la agregación de las cantidades físicas producidas y las cantidades físicas de los insumos empleados en la producción.

V.1.2. Metodología de números índice

161. Como se señaló previamente, la PTF se define como la relación entre las cantidades físicas producidas y las cantidades físicas empleadas para obtener dicha producción; así, en la medida en que la empresa no produce un único producto ni utiliza un único insumo, para calcular la PTF de la empresa es necesario agregar la producción y los insumos empleados en una única medida. En tal sentido, resulta pertinente la construcción de un índice de cantidades de productos e insumos.

162. Al respecto, la metodología de números índice está orientada al análisis de las variaciones agregadas de precios y cantidades entre diferentes periodos de tiempo; en tal sentido, su utilización resulta necesaria toda vez que el análisis efectuado bajo el enfoque primal asume que la información de las variables que conforman la función de producción es continua, cuando en la realidad la información que se posee de dichas variables es discreta.

163. Para el cálculo de un número índice debe disponerse de las series históricas de las cantidades y precios de los insumos y productos involucrados; de este modo, para el cálculo de los índices de cantidades, los precios son considerados como los ponderadores respectivos. Las series de cantidades físicas de los servicios producidos (y en algunos casos de los insumos utilizados, como el trabajo), se obtienen de la información operativa de la empresa; sin embargo, las series de precios no se obtienen directamente, en la medida en que deben calcularse los precios implícitos a partir de ingresos y gastos, los cuales son obtenidos a partir de la información contable de la empresa.

164. Al respecto, desde el punto de vista teórico, el índice de cantidades puede calcularse de dos maneras. La primera es mediante una aproximación directa, que requiere disponer de las series efectivas de precios y cantidades, de modo tal que el índice de cantidades se calcula como un índice de precios en el que se intercambian los precios por cantidades y viceversa; mientras que la segunda manera se denomina aproximación indirecta, ya que el índice de cantidades se obtiene deflactando una serie de ingresos o costos.

165. Sobre este punto, en la práctica, para el cálculo del Factor de Productividad con fines regulatorios se combinan ambas aproximaciones. Si existe información relativa a las cantidades físicas de los productos (insumos) y sus ingresos (costos) correspondientes, los precios pueden obtenerse de manera implícita, dividiendo el monto de los ingresos (costos) entre la cantidad física del producto (insumo). Así, el índice de cantidades se calcula con los precios implícitos y las cantidades físicas, es decir, se obtiene de forma directa, pero utilizando precios implícitos en lugar de precios efectivos.

166. Por otra parte, para efectos de la selección del número índice a utilizarse, se consideran los criterios axiomático y funcional. Desde el punto de vista axiomático, el índice debe cumplir determinadas propiedades lógicas para que, como medida agregada de las variables que lo componen, refleje de manera adecuada la evolución de las mismas. Desde el punto de vista funcional, el índice debe representar la forma funcional subyacente de la función de producción involucrada.

167. Al respecto, los índices más utilizados en la práctica regulatoria son el índice de Fisher y el índice de Törnqvist. Según la teoría de números índice y el marco regulatorio vigente,

para la estimación de la PTF de TCSA se utilizará el índice de Fisher, dado que, además de estar establecido en el Anexo I del RETA, cumple con todas las propiedades requeridas para ser considerado un índice ideal[29].

168. Así, el índice de Fisher de cantidades, tanto del producto como de los insumos, se encuentra definido de la siguiente forma:

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

Donde:

F^q y F^v : Índice de Fisher de cantidades de servicios e insumos, respectivamente.
P^q y P^v : Índice de Paasche de cantidades de servicios e insumos, respectivamente.
L^q y L^v : Índice de Laspeyres de cantidades de servicios e insumos, respectivamente.
p_{i1} y w_{j1} : Precios de servicios y de insumos, respectivamente, correspondientes al periodo 1.
p_{i0} y w_{j0} : Precios de servicios y de insumos, respectivamente, correspondientes al periodo 0.
q_{i1} y v_{j1} : Cantidades de servicios y de insumos, respectivamente, correspondientes al periodo 1.
q_{i0} y v_{j0} : Cantidades de servicios y de insumos, respectivamente, correspondientes al periodo 0.

169. Finalmente, la medición de la tasa de variación de la PTF de la Entidad Prestadora consiste en determinar la variación promedio del índice de productividad total de factores; así, una vez obtenidas las series de cantidades y precios de productos e insumos, y empleado el índice de Fisher, se procede a calcular el promedio de las variaciones anuales que experimenta dicho índice a lo largo del periodo de análisis.

170. Sobre el particular, para calcular la variación del índice periodo a periodo existen dos alternativas. La primera opción consiste en obtener la variación del índice como una

[29] La teoría económica utiliza diversos índices para la asignación de insumos y productos, los cuales corresponden a los desarrollados por Laspeyres, Paasche, Tornqvist y Fisher. Diewert (1993) analiza las ventajas y desventajas de estos índices en base a criterios axiomáticos y funcionales, señalando que el único índice que supera las pruebas axiomáticas consideradas es el índice de Fisher, tal como puede observarse en el siguiente cuadro. Así, dados los resultados del análisis de Diewert (1993), es recomendable la aplicación del índice Fisher.

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

variación compuesta anual, es decir, la tasa de crecimiento equivale a la variación del valor del índice en el periodo base en relación al valor correspondiente en el periodo de comparación (punta a punta). La segunda opción consiste en calcular la variación en la productividad total de factores como el cambio promedio de la variación año a año.

171. Así, la forma más apropiada de calcular variaciones anuales es empleando índices encadenados, que comparan el valor del índice en cada periodo de tiempo con el valor en el periodo inmediatamente anterior, por lo que esta es la opción que se utilizará para la estimación de la PTF de TCSA, ya que refleja mejor el comportamiento que registra la productividad de la empresa en el tiempo; en este caso, la variación anual se puede calcular como el logaritmo del índice estimado para cada año. Cabe resaltar que, al considerar la aplicación del logaritmo natural sobre los índices encadenados, la variación de la productividad total de factores de un año con respecto al año anterior resultaría equivalente a la diferencia entre el logaritmo del índice de cantidades de producto menos el logaritmo del índice de cantidades de insumo.

172. Al respecto, para el cálculo de la variación en la productividad total de factores, resulta apropiado emplear la tasa logarítmica aplicada sobre los índices encadenados de cantidades de productos e insumos debido a que se cumple la propiedad relacionada a que el incremento entre un periodo y el siguiente, debe ser equivalente a menos el decremento del último periodo con respecto al primero. Otra ventaja es que resulta irrelevante calcular la variación de la productividad “hacia los insumos” o “hacia los productos”; al emplear logaritmos, el valor absoluto de la variación es el mismo, independientemente de si el índice se definió sobre los insumos o sobre los productos.

V.1.3. Aspectos metodológicos adicionales

a) Enfoque de caja única o *single till*

173. Para la revisión tarifaria utilizando el modelo de regulación de *price cap*, se pueden utilizar dos enfoques: *single till* y *dual till*. El enfoque *single till* (denominado también de caja única) es utilizado cuando se considera el producto y los insumos, tanto de las actividades reguladas como de las actividades no reguladas, al momento de determinar el precio tope de los servicios brindados por la entidad prestadora. Por el contrario, el enfoque *dual till* (denominado también de caja doble) es utilizado cuando en la determinación del precio tope se emplea únicamente el producto y los insumos de las actividades reguladas.

174. En el caso del TECM, dado que a la fecha del presente documento, los servicios sujetos al régimen de regulación por precios tope comprenden únicamente a los servicios estándar señalados en la Sección III, resultaría adecuado calcular la productividad total de factores correspondiente solo a estos servicios; sin embargo, dado que actualmente en el TECM se presta el servicio esencial de remolcaje, el cual se encuentra sujeto al régimen de acceso, y no existe una forma unívoca que permita identificar qué insumos son empleados en la provisión de los servicios regulados y cuáles en la provisión del resto de servicios, para la estimación de la PTF de TCSA se empleará el enfoque *single till*.

b) Periodo de información

175. Para la estimación de la PTF de TCSA, y en concordancia con anteriores procedimientos de revisión tarifaria llevados a cabo por el Ositrán, se utilizará información financiera y operativa correspondiente a toda la historia de la concesión, es decir, se considerará el periodo 2014-2018, por lo que se tomará en cuenta el denominado enfoque no bayesiano. Al respecto, dicho enfoque supone que la mejor predicción de la evolución de la productividad futura del Concesionario (2019-2024), es la evolución de la productividad pasada del mismo (2014-2018). Así, la estimación de la PTF considerará cinco (5) años de información y, por tanto, cuatro (4) variaciones anuales.

Comentarios recibidos

176. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, y la Carta N° ADM-0232-19, recibida el 19 de agosto de 2019, el Concesionario remitió sus comentarios a la Propuesta del Ositrán[30][31], adjuntando adicionalmente, como parte de los comentarios presentados, informes elaborados por sus consultores Macroconsult S.A. y el Sr. Manuel Carrillo.

177. Al respecto, en los comentarios presentados se indica lo siguiente:

Problemas operativos

i) Las características especiales de la infraestructura generaron la exigencia al constructor de un período de operación asistida, en el cual los sistemas y el funcionamiento del terminal pudieran ser los adecuados, independientemente de la fecha formal de inicio de operación según el Contrato de Concesión.

ii) La alimentación de la infraestructura depende del funcionamiento de las fajas secundarias de los almacenes extra portuarios pero que no forman parte de la concesión y son operadas por terceros. Así, la operación de dichas fajas se pudo alcanzar de manera consistente a la velocidad de diseño recién en noviembre de 2014 y en enero de 2015.

iii) Se debe considerar que el Acta de Recepción de las Obras, suscrita en mayo de 2014, incluyó observaciones que fueron levantadas mediante el Acta Final de Recepción de Obra, suscrita el 22 de julio de 2014, aunque quedando pendientes para verificación posterior un total de 10 observaciones.

iv) Las observaciones pendientes evidencian que al mes de julio de 2014 no se registró la suficiente cantidad de concentrados para realizar la verificación de la capacidad de transporte de la faja, como consecuencia de las dificultades que presentaban los almacenes de minerales conectados al TECM. Asimismo, luego de la aprobación del Acta Final de Recepción de Obras, hubo modificaciones al Expediente Técnico hasta el mes de octubre de 2014.

v) En julio de 2014, la APN aprobó, por recomendación del Ositrán, la suspensión temporal de las actividades en el TECM por un periodo de siete (7) días para efectos de realizar una reparación de emergencia debido al desprendimiento de una plancha metálica proveniente del chute del carro Tripper.

vi) Las operaciones de los almacenes de concentrados de Perubar e Impala son componentes exógenos que afectan directamente el desempeño del TECM y no pueden ser diversificados por TCSA, de modo que la productividad del TECM durante el año 2014 estuvo supeditada al nivel de operatividad y a los problemas que afrontaron empresas fuera del control de TCSA, dada la integración vertical que tiene el TECM con otros elementos de infraestructura que son complementarios.

vii) La Cláusula 9.4 del Contrato para el Desarrollo de la Ingeniería, Procura, Construcción y Puesta en Marcha del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales[32] señala que la operación del TECM se encuentra sujeta a un Periodo de

[30] Carta N° ADM-0217-19, recibido el 5 de agosto de 2019. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/TCSA-1de3.pdf (último acceso: 16 de agosto de 2019).

[31] Carta N° ADM-0232-19, recibido el 19 de agosto de 2019. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/TCSA_Comentarios_adicionales_1_3.pdf (último acceso: 23 de agosto de 2019).

[32] Contrato para el Desarrollo de la Ingeniería, Procura, Construcción y Puesta en Marcha (EPC+C) del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Puerto del Callao, suscrito entre Odebrecht y TCSA.-

Operación Asistida, en donde el constructor participa en la operación del terminal, y que culminó el 30 de setiembre de 2014. Así, la operación de la empresa, sin la operación asistida del constructor, inició el 1 de octubre de 2014.

viii) El TECM presentó ritmos de embarque inconsistentes durante la mayor parte del año 2014 (periodo mayo-octubre), en comparación al periodo de operación regular de TCSA.

ix) Los niveles de servicio y productividad de la empresa no fueron exigibles sino hasta noviembre de 2014, como reconocimiento de la atipicidad de los eventos que se esperaba ocurran durante dicho año.

x) A la fecha de suscripción del Acta de Recepción de Obra, los almacenes extra portuarios conectados a la faja principal del terminal, y que alimentan a la infraestructura, no se encontraban aun totalmente operativos, lo cual constituye un hecho exógeno al Concesionario. En el caso de Perubar, el sistema se encontró operando de manera consistente y continua desde noviembre de 2014, en tanto que, en el caso de Impala, el sistema alcanzó una operación consistente en enero de 2015; así, en el mejor de los casos, el TECM solo registró 49 días de operación efectiva (días que Perubar operó de manera consistente), y en el peor de los casos, ninguno.

xi) Se remite una relación de fallas técnicas que ha experimentado el TECM, y que generaron la paralización total de las operaciones. Dichas fallas evidencian la problemática de la concesión y los riesgos operativos que enfrenta.

Caracteristicas de la Concesión

i) El TECM presenta características especiales, tales como: 1) la imposibilidad de realizar más de un embarque simultáneamente[33], 2) la carencia de infraestructuras sustitutas que permitan continuar con las operaciones ante potenciales fallas en el sistema de embarque, 3) la nula capacidad de la empresa para generar economías de ámbito o aplicar reglas de precios basadas en la elasticidad de la demanda, 4) el no contar con operaciones complementarias o servicios especiales, y 5) la carencia de áreas o instalaciones para recibir o almacenar carga de manera propia.

ii) Al comparar el TECM con otra infraestructura portuaria de tipo *greenfield* - el Terminal de Contenedores Muelle Sur en Callao ("TMS") - se puede apreciar que las características de la operación difieren sustancialmente entre ambas concesiones, siendo uno de los factores más relevantes - aunque no el único - la alta dependencia que presenta la operación de TCSA respecto al funcionamiento de los almacenes de pre-embarque.

iii) El TECM constituye un caso diferente al de otros proyectos *greenfield* en los que fallas sufridas en las fases iniciales, pueden ser subsanadas o corregidas mediante el uso de infraestructuras sustitutas, en particular si se cuenta con infraestructura o equipamiento adicional que permita suplir la falla. Así, TCSA refleja dificultades para diversificar el riesgo operativo, dado el diseño de la concesión.

---

*"9.4 Operación Asistida: Una vez finalizada las Pruebas de Puesta en Marcha y emitido el Certificado de Recepción Previsional, el **CONTRATISTA** deberá asistir a **TRANSPORTADORA** en la operación del Proyecto Definitivo de EPC+C por un periodo de seis (6) meses (en adelante, el "Periodo de Operación Asistida"), corrigiendo los defectos o reparando los daños que pudieran generarse durante ese periodo; sin perjuicio de la capacitación que se obliga a brindar al personal de **TRANSPORTADORA**, conforme a lo pactado en el numeral 5.5. del Contrato."*

[El énfasis es de origen.]

[33] TCSA señala que los almacenes no pueden ingresar carga de manera simultánea al TECM, y el traslado de la carga de un almacén a otro en caso de fallas es operativamente y económicamente inviable, y se encuentra fuera del control de TCSA.

Aplicación de la metodología

i) El análisis de productividad debe realizarse en periodos de tiempo en los que las unidades económicas producen de manera efectiva, y no en periodos en los que el Regulador completa las unidades de insumos y producto porque no existe producción, ya que ello sesgaría la medición de productividad.

ii) Desde una correcta perspectiva metodológica, no es posible incluir de manera mecánica y sin mayor análisis la información de embarque del año 2014 dadas las incongruencias descritas. Así, se solicita al Regulador no actuar mecánicamente, sino realizando una evaluación apropiada de la consistencia, representatividad y suficiencia de la data de 2014. Cualquier evaluación razonable determinará que la data del año 2014 no puede ser utilizada para el cálculo del factor de productividad de TCSA.

iii) Aun con la eliminación del año 2014, el factor de productividad de TCSA puede ser calculado con las tres variaciones restantes (2015-2016, 2016-2017 y 2017-2018). Ositrán ha tenido ya oportunidad de establecer un factor de productividad utilizando tres variaciones, como puede verificarse en numerosas referencias del informe aprobado por Resolución N° 059-2015-CD/OSITRAN (revisión tarifaria del TMS). No existe, por tanto, disposición metodológica o normativa que obligue a Ositrán a utilizar cuatro o más variaciones.

Datos del año 2014

i) Los datos del año 2014 generan un resultado abiertamente incongruente. Nótese la excesiva discordancia entre los valores de la variación 2014-2015 (18,29%, 15,20%) respecto de los demás valores (que incluso son todos negativos). Así, los datos del año 2014 no son adecuados para el cálculo del factor de productividad por corresponder a un año absolutamente atípico correspondiente a una infraestructura con características y operación diferente del resto de concesiones portuarias.

ii) Los problemas de inconsistencia estadística en los embarques del TECM durante el año 2014 responden principalmente a factores externos no controlables, relacionados a los problemas de operación en los almacenes de pre-embarque conectados a las fajas secundarias. La existencia de valores extremos durante el año 2014 es reflejo de factores reales, fuera de la esfera de control de TCSA, y que impiden la utilización de dicho año para efectos de un cálculo objetivo del nivel de productividad de la concesión.

iii) El uso de la data del año 2014 no solo es técnicamente inapropiada, sino también es contraria a la realidad. Los datos reflejan un aumento de productividad que no ocurrió; reflejan solamente una productividad artificial.

iv) Sobre los argumentos presentados anteriormente, resulta razonable preguntarse si los embarques realizados durante el año 2014 resultan consistentes y comparables con la información de los años siguientes.

v) Una aproximación estadísticamente adecuada podría consistir en evaluar si la productividad correspondiente a los embarques del año 2014 resulta comparable con la distribución de datos de productividad por embarque correspondiente al periodo 2015-2018. Es decir, se podría evaluar si el proceso generador de datos - determinado por la función de producción del TECM - resulta similar antes y después del 31 de diciembre del 2014 o, en todo caso, a partir de qué fecha se podría considerar que la información es comparable.

vi) Siguiendo la propuesta de metodología robusta para la detección de valores extremos desarrollada por Hubert y Vandervieren (2008), se ha identificado cuál sería el valor mínimo aceptable para que los embarques realizados por TCSA no puedan ser

considerados outliers dentro de la distribución de datos correspondiente al periodo 2015-2018.

Los datos a ser utilizados para la identificación de los límites superiores e inferiores de la distribución corresponden a información sobre productividad por embarque en toneladas métricas por hora (tm/h) desde enero de 2015 hasta diciembre de 2018, mientras que los datos a ser evaluados en función a los límites superiores e inferiores corresponden a información sobre productividad por embarque en toneladas métricas por hora desde mayo de 2014 hasta diciembre de 2018 movilizados por el TECM.

Los tiempos a ser considerados para el cálculo incluyen tiempos de operación, paradas atribuibles al TECM y paradas atribuibles a los almacenes de pre-embarque. De este modo, el nivel de productividad por embarque es construido mediante la siguiente fórmula:

$$Productividad_i = \frac{carga_i}{tiempo_i}$$

Donde:

$carga_i$	:	Carga embarcada en la bodega "i".
$tiempo_i$	:	Tiempo de embarque correspondiente a la bodega "i".

Al realizar la evaluación correspondiente al año 2014 con los límites calculados se obtiene que alrededor del 7% de los datos correspondientes al año 2014 serían clasificados como outliers considerando los límites calculados. Asimismo, sólo 3 meses no contarían con embarques inconsistentes.

Motivación respecto al empleo del año 2014

i) Toda decisión administrativa debe ser adecuadamente motivada. La adecuada motivación es una obligación fundamental de la entidad administrativa, tanto así que su omisión constituye causal de nulidad del acto. La obligación de sustentar un eventual uso de la data del año 2014 recae en Ositrán. El Proyecto no incluye un sustento apropiado del uso de dicha data, solo alega que TCSA no sustentó el no uso.

ii) En la hipótesis negada del uso de la data del año 2014, correspondería a Ositrán sustentar detalladamente dicha opción y no solamente alegar que TCSA no presentó sustento suficiente para su no uso. Respetuosamente consideramos que esa hipótesis no podrá ser sustentada, debido a: (a) la inconsistencia de la data con la realidad y con los datos de los siguientes años, (b) que los precedentes de uso de años proforma respecto a otras concesiones no son aplicables por la diferencia de características de la concesión de TCSA y (c) los datos del año 2014 no son representativos ni suficientes.

Asignación de riesgos de la Concesión

i) El retraso de la construcción de los almacenes extra portuarios no es un evento que constituya una responsabilidad del Concesionario ni un riesgo que pueda ser asignado al mismo. La revisión de la Matriz de Asignación de Riesgos del proyecto de Contrato del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales permite concluir que no se asigna el riesgo de retraso en la ejecución de los almacenes extra portuarios a ninguna de las partes del Contrato de Concesión.

ii) En relación a la asignación de los riesgos del proyecto, es necesario mencionar que el hecho de que la carga no haya llegado al Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales, como consecuencia del retraso en la construcción de los almacenes extra portuarios, no debe considerarse como parte del riesgo de demanda, el mismo que claramente se encuentra asignado al Concesionario.

iii) El riesgo de demanda implica la presencia de factores en el mercado de servicios que provee el Concesionario, que generan variaciones en la demanda por estos y, por lo tanto, variaciones en sus ingresos operativos. En el caso de Transportadora Callao S.A., no existen factores de mercado que hayan generado variaciones en la demanda por sus servicios y, como consecuencia de ello, variaciones en sus ingresos. En este caso puntual los almacenes extra portuarios se encuentran en un mercado diferente al de los servicios que provee el Concesionario, por lo que el retraso en la construcción de estos no califica como parte del riesgo de demanda.

iv) Tal cual lo establece el Contrato de Concesión (Cláusula 2.12), el único riesgo asignado al Concesionario en este tema es el de interconexión de las fajas secundarias (fuera del área de la Concesión) a la faja principal (dentro del área de la Concesión), dado que las primeras deben registrar una capacidad de transporte similar a la de la última para que dicha interconexión proceda. La verificación de este requisito es asignada por el Contrato de Concesión al Concesionario.

v) De esta manera, no existe en el Contrato de Concesión ningún riesgo asignado al Concesionario relacionado a la construcción de las fajas secundarias, ya que el cumplimiento de cualquier obligación relacionada se encuentra fuera del alcance y control de Transportadora Callao S.A.

vi) La Cláusula 6.4 asigna el riesgo de construcción de las obras al Concesionario, siendo que la Cláusula 1.15.72 define obras como “el resultado de los trabajos de Construcción y Equipamiento Portuario correspondientes al Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, que serán ejecutados o instalados por el Concesionario durante la vigencia de la Concesión”. Como se deduce de la lectura de la Cláusula 2.12, las fajas secundarias no forman parte del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, por lo que la definición de obras no se refiere a ellas.

vii) En el Contrato de Concesión no existe ningún mecanismo de mitigación relacionado al riesgo de construcción de las fajas secundarias. Por ejemplo, el Anexo 14 (Cuadro de Penalidades Aplicable al Contrato de Concesión) no consigna penalidades que se apliquen al incumplimiento de las obligaciones de construcción y operación, que sean consecuencia del retraso en la construcción de las fajas secundarias. Lo anterior es consecuencia de que no pueden penalizarse obligaciones cuyo cumplimiento se encuentra fuera del alcance y control de Transportadora Callao S.A.

viii) La productividad total de factores de la empresa debe calcularse considerando los servicios que presta el Concesionario en el marco del Contrato de Concesión, y los costos en los que incurre para cumplir con las obligaciones establecidas en el mismo. En otras palabras, obligaciones que no forman parte del Contrato de Concesión, que se convierten en factores exógenos que afectan la productividad, no deberían incluirse en el cálculo del factor de productividad del Concesionario.

ix) Al considerar que el Concesionario operó 223 días durante el año 2014, el OSITRAN asume, de manera implícita, que el riesgo de construcción de las fajas secundarias fue asignado por el Contrato de Concesión a Transportadora Callao S.A. Sobre el particular, se ha señalado anteriormente que el retraso en la construcción de los almacenes extra portuarios es un hecho exógeno al Concesionario, cuyo riesgo no se encuentra asignado en el Contrato de Concesión, y que, adicionalmente, el cumplimiento de dicha obligación se encuentra fuera del alcance y control de Transportadora Callao S.A.

x) Si se desea que la productividad total de factores del Concesionario refleje sus derechos y obligaciones establecidos en el Contrato de Concesión, debería considerarse que la operación del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales no fue 223 días, sino solamente 49 días. En caso contrario, se está "penalizando" al Concesionario por el incumplimiento de una obligación no

establecida en el Contrato de Concesión (la construcción de los almacenes extra portuarios), y cuyo cumplimiento no estaba bajo el control de Transportadora Callao.

xi) Sappington (1994)[34] recomienda que los mecanismos de incentivos se diseñen limitando los efectos financieros causados por factores fuera del control de la empresa regulada. Considerar que el año 2014 tuvo 223 días de operación efectiva va en el sentido contrario a la literatura económica sobre la aplicación efectiva de mecanismos de incentivos.

xii) El Contrato de Concesión señala claramente que el retraso en la construcción de las fajas secundarlas no es un riesgo que haya sido asignado al Concesionario, además que es un riesgo que no puede ser absorbido por el riesgo de demanda, ya que son riesgos totalmente diferentes. En este contexto, incluir de manera implícita en el cálculo del factor de productividad una obligación no asignada al Concesionario y cuyo cumplimiento se encuentra fuera de su control, es equivalente a penalizar a Transportadora Callao por un riesgo no asignado a la empresa.

178. En tal sentido, el Concesionario argumenta que el Ositrán debe considerar que la información del año 2014 no resulta representativa ni suficiente, y solicita la exclusión de dicho año del cálculo definitivo del factor de productividad de TCSA.

179. Por otro lado, mediante Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019, la APN presentó los siguientes argumentos[35]:

i) En mayo de 2014 se atendieron dos (2) naves y se registró un movimiento de carga de 50 689 toneladas métricas, por lo que se considera que es un mes no relevante para el análisis.

ii) En el caso específico del TECM, los primeros meses han servido para lograr que los equipos e infraestructura trabajen de manera sincronizada en la atención de la nave y la carga, presentándose, entre otras, las siguientes situaciones que impactaron en los ritmos de embarque y niveles de servicio y productividad:

- Tiempos muertos por paralizaciones debido a problemas técnicos con la faja.
- Problemas con el alistamiento y niveles de humedad de la carga.
- Operación asistida para alinear los sistemas (ajuste de los sensores y equipos).
- Problemas técnicos con el *shiploader*.
- Problemas operativos de atención a la nave debido al menor tamaño de estas respecto a la nave de diseño.

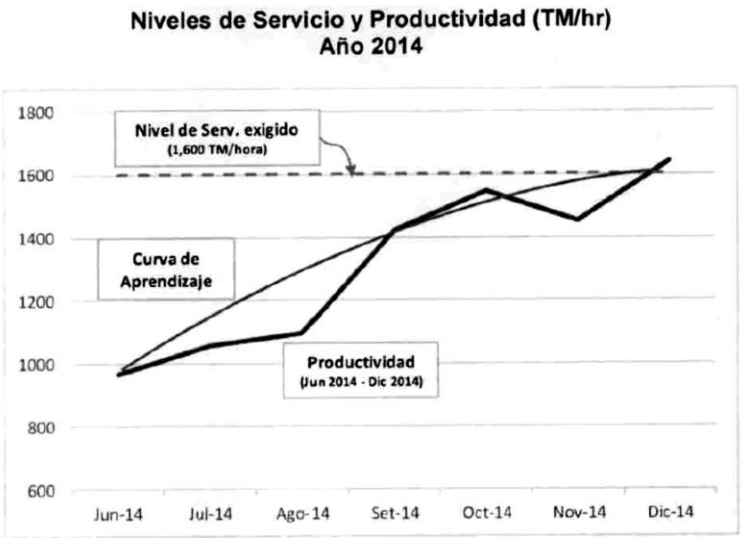
iii) En aplicación del concepto de curva de aprendizaje[36], el Contrato de Concesión prevé en su Anexo 3 que, si bien los Niveles de Servicio y Productividad obligan a un rendimiento neto no menor a 1 600 toneladas por hora, estos no serían exigidos durante los primeros seis (06) meses de operación.

iv) En la práctica se aprecia que las productividades alcanzadas en cada mes suben de manera gradual hasta llegar a los niveles exigidos en el contrato de concesión; dicho nivel fue alcanzando recién a partir del séptimo mes (diciembre) de operación (ver imagen siguiente).

[34] Sappington, D. (1994). “Designing Incentive Regulation”. Review of Industrial Organization, Vol. 9.

[35] Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/Comentarios_APN.pdf (último acceso: 23 de agosto de 2019).

[36] Al respecto, la APN señala que la curva de aprendizaje describe el grado de éxito obtenido durante el aprendizaje en el transcurso del tiempo.



Fuente: Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16.08.2019.

180. Así, la APN recomienda que en el caso de la revisión tarifaria del TECM se apliquen los criterios empleados para la exigencia de los niveles de servicio y productividad (Anexo 3 del Contrato de Concesión).

Análisis de los comentarios recibidos

181. Los comentarios presentados por el Concesionario versan sobre los siguientes aspectos:

i) **Problemas operativos:** TCSA manifiesta que el año 2014 no debe ser considerado en el cálculo del factor de productividad por los siguientes motivos:

i. El Acta de Recepción de Obras fue suscrita con observaciones en mayo de 2014, y el levantamiento de dichas observaciones ocurrió en julio de 2014.
ii. Luego de la aprobación del Acta Final de Recepción de Obras, hubo modificaciones al Expediente Técnico hasta el mes de octubre de 2014.
iii. Entre mayo y octubre de 2014 se presentó un periodo de operación asistida, conforme a lo estipulado en el contrato de construcción suscrito con la empresa Odebrecht.
iv. Del 16 al 23 de junio de 2014 ocurrió una suspensión temporal de las actividades en el TECM, aprobada por la APN, para efectos de realizar una reparación de emergencia.
v. Las fajas secundarias conectadas al Open Access empezaron a funcionar a una velocidad consistente entre noviembre de 2014 (Perubar) y enero de 2015 (Impala).
vi. Los niveles de servicio y productividad de la empresa fueron exigibles a partir de noviembre de 2014, como reconocimiento de la atipicidad de los eventos que se esperaba ocurran durante dicho año.

Así, el Concesionario manifiesta que, a raíz de los factores descritos anteriormente, el TECM presentó ritmos de embarque inconsistentes durante la mayor parte del año 2014 (mayo-octubre), en comparación al periodo de operación regular. Por otro lado, TCSA remite una relación de fallas técnicas que ha experimentado el TECM, y que generaron la paralización total de las operaciones, señalando que dichas fallas evidencian la problemática de la concesión y los riesgos operativos que enfrenta.

ii) **Características de la Concesión:** TCSA indica que se debe tener en cuenta que el TECM se trata de una infraestructura con características especiales, tales como:

- La imposibilidad de realizar más de un embarque simultáneamente;
- La carencia de infraestructuras sustitutas que permitan continuar con las operaciones ante potenciales fallas en el sistema de embarque;

- La nula capacidad de la empresa para generar economías de ámbito o aplicar reglas de precios basadas en la elasticidad de la demanda debido a que se trata de una infraestructura monoproducto con altos costos hundidos y sin posibles usos alternativos;
- No contar con operaciones complementarias o servicios especiales;
- La carencia de áreas o instalaciones para recibir o almacenar carga de manera propia;
- La dependencia de la infraestructura al funcionamiento de las fajas secundarias de los almacenes extra portuarios que no forman parte de la concesión y que son operadas por terceros; entre otros.

Así, el Concesionario manifiesta que la empresa refleja dificultades para diversificar el riesgo operativo, dado el diseño de la Concesión.

iii) **Aplicación de la metodología:** TCSA señala que el análisis de productividad debe realizarse en periodos de tiempo en los que las unidades económicas producen de manera efectiva, y no en periodos en los que el Regulador completa las unidades de insumos y producto porque no existe producción, ya que ello sesgaría la medición de productividad.

Asimismo, el Concesionario manifiesta que no es posible incluir de manera mecánica y sin mayor análisis la información de embarque del año 2014, solicitando al regulador no actuar mecánicamente, sino realizando una evaluación apropiada de la consistencia, representatividad y suficiencia de los datos de 2014. TCSA señala que cualquier evaluación razonable determinará que los datos del año 2014 no pueden ser utilizados para el cálculo del factor de productividad de la empresa.

Finalmente, el Concesionario indica que, con la eliminación del año 2014, el factor de productividad de TCSA puede ser calculado con las tres variaciones restantes (2015-2016, 2016-2017 y 2017-2018), no existiendo disposición metodológica o normativa que obligue a Ositrán a utilizar cuatro o más variaciones.

iv) **Datos del año 2014:** TCSA indica que los datos del año 2014 no son adecuados para el cálculo del factor de productividad por los siguientes motivos:

i. El 2014 es un año absolutamente atípico debido, principalmente, a factores externos no controlables, relacionados a los problemas de operación en los almacenes de pre-embarque conectados a las fajas secundarias.
ii. Existen valores extremos durante el año 2014, lo cual es reflejo de factores reales fuera de la esfera de control de TCSA, que impiden la utilización de dicho año para efectos de un cálculo objetivo del nivel de productividad de la Concesión.
iii. El uso de la data del año 2014 no solo es técnicamente inapropiada, sino también es contraria a la realidad. Los datos reflejan un aumento de productividad que no ocurrió; reflejan solamente una productividad artificial.

TCSA señala, además, que una aproximación estadísticamente adecuada podría consistir en evaluar si la productividad correspondiente a los embarques del año 2014 resulta comparable con la distribución de datos de productividad por embarque correspondiente al periodo 2015-2018. Así, empleando la metodología para la detección de valores extremos de Hubert y Vandervieren (2008), el Concesionario concluye que alrededor del 7% de los datos correspondientes al año 2014 serían clasificados como *outliers*, y que sólo 3 meses no contarían con embarques inconsistentes.

v) **Motivación respecto al empleo del año 2014:** El Concesionario señala que la obligación de sustentar un eventual uso de la data del año 2014 recae en el Regulador, e indica además que la Propuesta del Ositrán no incluye un sustento apropiado del uso de dicha data. Así, TCSA manifiesta que en la hipótesis negada del uso de la data del año 2014, correspondería al Ositrán sustentar detalladamente

dicha opción y no solamente alegar que TCSA no presentó sustento suficiente para su no uso.

vi) **Asignación de riesgos de la Concesión:** TCSA señala que el retraso de la construcción de los almacenes extra portuarios no es un evento que constituya una responsabilidad del Concesionario ni un riesgo que pueda ser asignado al mismo, e indica que en la matriz de asignación de riesgos del Contrato no se asigna el riesgo de retraso en la ejecución de los almacenes extra portuarios a ninguna de las partes.

El Concesionario manifiesta que el hecho de que la carga no haya llegado al TECM como consecuencia del retraso en la construcción de los almacenes extra portuarios, no debe considerarse como parte del riesgo de demanda, señalando que el riesgo de demanda implica la presencia de factores en el mercado de servicios que provee el Concesionario, que generan variaciones en la demanda y en los ingresos operativos de la Concesión. Así, el Concesionario indica que, en el caso de TCSA, no existen factores de mercado que hayan generado variaciones en la demanda y en sus ingresos, y manifiesta que los almacenes extra portuarios se encuentran en un mercado diferente al de los servicios que provee el TECM, por lo que el retraso en la construcción de estos no calificaría como parte del riesgo de demanda.

TCSA señala, además, que el único riesgo asignado al Concesionario es el de interconexión de las fajas secundarias a la faja principal, en el extremo referido a la capacidad de transporte con la que ambas deben contar, toda vez que la verificación de este requisito es asignada por el Contrato de Concesión al Concesionario. Asimismo, TCSA indica que en el Contrato de Concesión no existe ningún mecanismo de mitigación relacionado al riesgo de construcción de las fajas secundarias, ni tampoco se consignan penalidades por el incumplimiento de las obligaciones de construcción y operación que sean consecuencia del retraso en la construcción de las fajas secundarias, por lo que no puede penalizarse a la empresa por obligaciones cuyo cumplimiento se encuentra fuera de su alcance y control, ni tampoco debe incluirse en el cálculo del factor de productividad del Concesionario aquellas obligaciones que no forman parte del Contrato de Concesión y que se convierten en factores exógenos que afectan la productividad.

TCSA manifiesta que, si se desea que la productividad total de factores del Concesionario refleje sus derechos y obligaciones establecidos en el Contrato de Concesión, debería considerarse que la operación del TECM no fue 223 días, sino solamente 49 días pues, en caso contrario, se está penalizando a la empresa por el incumplimiento de una obligación no establecida en el Contrato de Concesión (la construcción de los almacenes extra portuarios), y cuyo cumplimiento no estaba bajo su control. El Concesionario señala que considerar que el año 2014 tuvo 223 días de operación efectiva va en el sentido contrario a la literatura económica sobre la aplicación efectiva de mecanismos de incentivos (Sappington, 1994).

Así, TCSA indica que incluir de manera implícita en el cálculo del factor de productividad una obligación no asignada al Concesionario y cuyo cumplimiento se encuentra fuera de su control, es equivalente a penalizarla por un riesgo no asignado a la empresa.

182. Al respecto, resulta necesario mencionar que, inicialmente, el Concesionario justificó la exclusión del año 2014 del cálculo del Factor de Productividad por los siguientes motivos:

- La información de ingresos y gastos presenta valores menores en el año 2014 debido a que el inicio de operaciones del TECM ocurrió en mayo de 2014.

- Como parte del inicio de operaciones se realizaron reclasificaciones sobre los gastos e inversiones de la concesión durante el año 2014 – incluso luego de iniciadas las operaciones de TCSA –, lo cual impide la comparación de la información contable respecto al 2015.

En esta oportunidad, sin embargo, el Concesionario presenta nuevos argumentos como parte del sustento para la exclusión del año 2014 que no fueron presentados con ocasión de su propuesta tarifaria, motivo por el cual no fueron considerados por este Regulador en la Propuesta del Ositrán.

Sobre el punto i), Problemas operativos

183. Respecto a los problemas operativos mencionados por TCSA, los cuales tuvieron lugar durante el año 2014, debemos indicar que, si bien estos pudieron haber tenido efectos sobre la operatividad del TECM, ello no representaría una justificación para retirar dicho año del periodo de análisis por los siguientes motivos:

- En primer lugar, la cláusula 8.13 del Contrato de Concesión de TECM establece que el inicio de explotación de la infraestructura tendrá lugar a partir de la conformidad de las obras otorgada por la APN, suscribiéndose para ello un Acta de Recepción de Obras a través de la cual se deja constancia de que las obras han sido recibidas y se encuentran listas para ser explotadas. En efecto, el Contrato de Concesión señala que:

  "*8.13. La fecha de inicio de Explotación se computará a partir que la APN otorgue su conformidad con respecto a las Obras, según lo previsto en el Expediente Técnico*.

  En cualquier caso, las Obras deberán cumplir con los parámetros técnicos indicados en el Anexo 4 del contrato y garantizar los Niveles de Servicio y Productividad indicados en el Anexo 3 del Contrato. La APN y el REGULADOR deberán dejar constancia en el Acta de Recepción de la Obra que la Obra recibida puede ser explotada por el CONCESIONARIO."

  [El subrayado es nuestro.]

  Asimismo, la cláusula 1.15.3 del Contrato de Concesión señala que, mediante la suscripción del Acta de Recepción de Obras, el Concesionario se encuentra autorizado para iniciar la explotación de la infraestructura recepcionada:

  "*1.15.3. Actas de Recepción de las Obras*
  ***Son los documentos emitidos por la APN y suscritos conjuntamente con el CONCESIONARIO y el REGULADOR**, en condición de veedor, mediante los cuales se deja constancia de la recepción de las Obras, así como de la instalación del Equipamiento Portuario de conformidad con el Expediente Técnico aprobado por la APN. Las Actas de Recepción de las Obras deberán señalar las fechas en las que se dio la conformidad de las Obras ejecutadas y/o de la instalación del Equipamiento Portuario. **Suscritas las referidas Actas se entenderá concedida la autorización para el inicio de la Explotación de la Obra correspondiente**, de acuerdo a lo dispuesto en la Sección VI del Contrato.*"

  [El énfasis es nuestro.]

  Al respecto, el 23 de mayo de 2014, la APN, el Ositrán y el Concesionario suscribieron el Acta de Recepción de Obra del proyecto "Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao" la cual, si bien presentó observaciones que debían ser subsanadas por el Concesionario dentro de un plazo determinado, también especifica que estas no impedían la normal operación del TECM, tal y como se observa a continuación:

  "***OPINION TÉCNICA DEL REGULADOR***

  Conforme al Art. 6.25 del Contrato de Concesión, el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transportes de Uso Público (OSITRAN) en su calidad de Supervisor de los Contratos de Concesión que fe corresponden, emitió Opinión Técnica respecto a la solicitud de Recepción de Obras correspondiente al Terminal de Embarque de Concentrado de Minerales en el Terminal Portuario del Callao. Las conclusiones de la opinión técnica de OSITRAN son:

- *Las obras se ha ejecutado conforme a lo establecido en el expediente técnico, así como las modificaciones presentadas en las solicitudes de cambio, aprobados por la APN.*
- *Durante las pruebas finales en vacío se verificó su funcionamiento y velocidad requerida, sin embargo es necesario que la APN continúe con las pruebas con carga a fin de determinar el funcionamiento integral del sistema en óptimas condiciones y los niveles máximos alcanzados de productividad dado que el contrato exige una capacidad de embarque de 2,300 ton/hora.*
- *El Concesionario debe atender las observaciones señaladas en el presente informe y las precisadas en el informe del Supervisor de Obras las que si bien no afectan la operatividad, son puntos que deben quedar concluidos.*

(…)

OBSERVACIONES:

La Comisión de Recepción de las Obras, manifiesta, que no obstante no afectar la normal operación de los servicios y el inicio de las operaciones para el embarque de concentrado de minerales, se requiere que el CONCESIONARIO atienda las siguientes OBSERVACIONES:
(…)"

[El subrayado es nuestro.]

Cabe señalar que, si bien en julio de 2014 se suscribió un Acta Final de Recepción de Obras, la cual inclusive continuó presentando observaciones pendientes a ser subsanadas posteriormente, tal como lo menciona el Concesionario, dicha acta no desvirtúa lo indicado en el Acta de Recepción de Obras suscrita en mayo respecto a la normal operación del TECM a partir de dicho mes, toda vez que la cláusula 6.25 del Contrato de Concesión prevé que la APN puede aprobar con observaciones las obras y conceder la autorización para el inicio de la explotación en tanto las observaciones encontradas no afecten la normal operación y prestación de los servicios en el TECM, lo cual ya se había constatado desde el acta suscrita en mayo de 2014:

"*6.25. Dentro del plazo de hasta treinta (30) Días de recibida la comunicación a la que se refiere la Cláusula 6.24, la APN deberá determinar la aceptación o rechazo de las Obras, previa opinión del REGULADOR. Mediante Acta de Recepción de las Obras, la APN dejará constancia que la ejecución de las Obras se encuentran [sic] conforme a lo exigido en el Contrato de Concesión y se entenderá concedida la autorización para el inicio de su Explotación, de acuerdo a lo establecido en las Cláusulas 8.12. El Acta de Recepción de Obras deberá ser suscrita por la APN, el CONCESIONARIO y el REGULADOR, en condición de veedor.*

(…)

La APN aprobará con observaciones las Obras y concederá la autorización para el inicio de su Explotación, en caso que se encuentren defectos que no afecten la normal prestación de los Servicios, cuya subsanación, de acuerdo al informe presentado por el REGULADOR, no represente más del uno por ciento (1.0%) del Presupuesto Estimado de Obras contenido en el Expediente Técnico. En este caso, el CONCESIONARIO tendrá treinta (30) Días Calendario prorrogables hasta por treinta (30) Días Calendario adicionales, para efectuar la subsanación de las observaciones."

[El subrayado es nuestro.]

Así, conforme a lo señalado en el Acta de Recepción de Obras, al 23 de mayo de 2014 las obras del terminal se ejecutaron conforme a lo establecido en el expediente técnico y el TECM se encontraba en condiciones para iniciar las operaciones con normalidad, a pesar de las observaciones existentes, dándose así por finalizado el periodo pre-operativo de la Concesión, en conformidad con la cláusula 1.15.77 del Contrato de Concesión:

"*1.15.77. Periodo Pre-operativo*
Es el periodo previo al inicio de la Explotación de las Obras que ***finaliza con la suscripción del Acta de Recepción de las Obras***."

[El énfasis es nuestro.]

- En segundo lugar, como se señaló previamente, con la suscripción del Acta de Recepción de Obras el día 23 de mayo de 2014 se dio por finalizado el periodo pre-operativo de la Concesión, y se autorizó la explotación de la infraestructura por parte del Concesionario, es decir, se dio inicio al periodo operativo de la Concesión.

  Al respecto, la cláusula 1.15.48 del Contrato de Concesión señala que la explotación comprende, entre otros, la operación y administración del terminal, la prestación de los servicios estándar y el cobro de las tarifas respectivas a los usuarios por dichos servicios:

  "*1.15.48. Explotación*
  Comprende los siguientes aspectos: ***la operación y administración del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao****;* ***la prestación de los Servicios Estándar****, así como la prestación de los Servicios Especiales dentro del referido Terminal,* ***el cobro a los Usuarios de las correspondientes Tarifas*** *y Precios y, en general,* ***el aprovechamiento de la infraestructura concesionada****, en los términos establecidos en el Contrato.*"

  [El énfasis es nuestro.]

  Así, en el caso de TECM, a partir del mes de mayo de 2014, el Concesionario ha venido prestando los servicios estándar a la carga y a la nave, y cobrando por ello las tarifas correspondientes a los usuarios, tal y como se puede corroborar en las estadísticas mensuales remitidas por el Concesionario al Ositrán a través del buzón de correo electrónico declaración.estadística@ositran.gob.pe.

  En efecto, entre el 23 y el 31 de mayo de 2014 (7 días de operación), se atendieron en el TECM un total de dos naves y se embarcaron alrededor de 50 mil toneladas de concentrados de minerales, por lo cual TCSA facturó cerca de S/ 697 mil (o USD 250 mil[37]) por la prestación de los servicios estándar a la carga y a la nave. Ello evidencia que el Concesionario ha aprovechado económicamente la infraestructura desde el mes de mayo de 2014, esto es a partir de que la APN autorizase la explotación del TECM en los términos establecidos en el Contrato de Concesión.

  En la siguiente tabla se presenta resume la información estadística mensual de tráfico e ingresos por servicios estándar, reportados por TCSA durante el año 2014.

[37] Considerando el tipo de cambio promedio venta del mes de mayo de 2014, publicado por la SBS, equivalente a S/ 2,79. Al respecto, la información de ingresos que es remitida por TCSA al buzón de Declaración Estadística se encuentra expresada en Soles.

Tabla 2 Resumen de la información mensual del tráfico e ingresos por servicios estándar en el TECM, año 2014

Mes	Naves atendidas	Carga movilizada (en TM)				Ingresos por servicios estándar (en Soles)		
		Zinc	Cobre	Plomo	Total	A la nave	A la carga	Total
Mayo	2	11 500	33 960	5 229	50 690	28 301	669 057	697 358
Junio	13	106 832	75 651	32 245	214 728	198 721	4 194 940	4 393 661
Julio	9	77 132	74 772	30 617	182 521	210 551	3 968 544	4 179 095
Agosto	13	121 350	134 765	37 763	293 879	223 492	6 272 160	6 495 652
Setiembre	10	97 316	75 707	23 197	196 220	108 500	4 207 012	4 315 513
Octubre	13	36 826	124 790	49 379	210 995	154 497	5 033 364	5 187 861
Noviembre	16	202 541	39 149	39 456	281 146	123 187	4 474 565	4 597 752
Diciembre	13	31 485	69 418	5 500	106 402	153 055	6 159 218	6 312 273

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

- En tercer lugar, el Concesionario manifiesta que luego de la suscripción del Acta de Recepción de Obras se presentaron eventos tales como modificaciones al Expediente Técnico y una suspensión temporal de las actividades en el TECM a efectos de realizar una reparación de emergencia. Sin embargo, de la revisión de la documentación presentada por TCSA, no se evidencia un pronunciamiento de las autoridades competentes respecto a la pertinencia de modificar la fecha del inicio de la explotación a raíz de dichos eventos, por lo que debería entenderse que, al igual que en el caso de las observaciones que fueron encontradas en el acta suscrita en mayo de 2014, los eventos reseñados por TCSA no afectaban la normal operación y prestación de los servicios en el TECM, conforme a lo señalado en el Contrato de Concesión.

  Asimismo, si bien se presentó una suspensión temporal de las actividades del TECM por un plazo de 7 días, aprobada por la APN, con el objetivo de realizar la reparación de emergencia, conforme a lo estipulado en la cláusula 7.5 del Contrato de Concesión, ello debe entenderse como parte del riesgo operativo de la Concesión, el cual se encuentra asignado al Concesionario. Tratándose de un riesgo asumido por el Concesionario, sus efectos se ven reflejados en la operación de la empresa y, por lo tanto, recogidos en el Factor de Productividad.

  Sobre el particular, es preciso hacer referencia a la información presentada por TCSA[38] relacionada con problemas y fallas técnicas que ha experimentado el TECM durante el periodo 2015-2019, la cual da cuenta de que los problemas técnicos que implican la paralización de las operaciones no son eventos exclusivos del primer año de operaciones (2014), sino estos que ocurren actualmente y podrían seguir ocurriendo a lo largo del plazo de la Concesión, lo cual, como ya se indicó, forma parte del riesgo operativo que es asumido en su totalidad por el Concesionario, y cuyos efectos se ven reflejados en la operación de la empresa y, por lo tanto, es recogido en el Factor de Productividad.

- En cuarto lugar, el Concesionario señala que, a nivel operativo, la construcción de los almacenes extraportuarios conectados al TECM no se encontraba concluida a la fecha de suscripción del Acta de Recepción de Obras, y que las fajas secundarias conectadas al Open Access del TECM empezaron a funcionar a una velocidad consistente entre noviembre de 2014 (en el caso de los almacenes de Perubar) y enero de 2015 (en el caso de los almacenes de Impala), lo cual fue uno de los factores por los que el TECM presentó ritmos de embarque inconsistentes durante la mayor parte del año 2014, en comparación al periodo de operación regular, debido a la alta dependencia que presenta la operación de TCSA respecto al funcionamiento de los almacenes de pre-embarque.

[38] Mediante Carta N° ADM-0232-19, recibido el 19 de agosto de 2019.

De este modo, el Concesionario arguye que dichos eventos responden principalmente a factores externos no controlables por TCSA que hacen que el año 2014 sea un año atípico, y considera que debería tomarse en cuenta, en el mejor de los casos, solo 49 días de operación efectiva del TECM, esto es, a partir del momento en que el almacén de Perubar empezó a presentar un ritmo de embarque consistente.

Sobre el particular, debemos indicar que la cláusula 8.13 del Contrato de Concesión prevé que, en caso de existir alguna razón ajena al Concesionario que ocasione un retraso en el inicio de la explotación, el Concedente podrá aprobar una prórroga a los plazos sin afectar el plazo total de la Concesión; no obstante, en el presente caso, ello no ha sido evidenciado al momento de la suscripción del Acta de Recepción de Obras en mayo de 2014, razón por la cual se autorizó el inicio de la explotación de la infraestructura conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión:

"*8.13. La fecha de inicio de Explotación se computará a partir que la APN otorgue su conformidad con respecto a las Obras, según lo previsto en el Expediente Técnico*.

(…)

En los casos en que existiesen razones ajenas al CONCESIONARIO que ocasionaran un retraso en el inicio de la Explotación, el CONCEDENTE podrá aprobar una prórroga a los plazos establecidos en el presente Contrato, sin afectar el plazo total de la Concesión."

[El subrayado es nuestro.]

De este modo, en el supuesto negado de que el retraso de la puesta en operación de los almacenes extra portuarios conectados al TECM hubiese sido causal para el retraso del inicio de la explotación de la infraestructura, entonces la suscripción del Acta de Recepción de Obras se habría efectuado una vez verificada la operatividad de dichos terminales, dado que, como señala el Concesionario, la operación de los almacenes de pre-embarque representan un factor exógeno y no controlable por TCSA.

Sin embargo, en la realidad ello no ocurrió así, toda vez que TCSA efectuó operaciones de embarque de minerales desde mayo de 2014, lo cual puede ser verificado a través de la información mensual de tráfico e ingresos de la empresa durante los meses posteriores al inicio de explotación (véase Tabla 2), incluso durante los meses en los que los almacenes de pre-embarque indicados por el Concesionario aún no se encontraban operando con normalidad.

- En quinto lugar, el Concesionario manifiesta que, entre mayo y octubre de 2014, la operación del TECM se encontró sujeta a un periodo de operación asistida durante el cual el constructor participó de las operaciones del terminal, conforme a lo estipulado en el contrato de construcción, corrigiendo los defectos o reparando los daños que se generasen durante dicho periodo, a la vez que capacitaba al personal de TCSA para que continúen con las operaciones de manera no asistida posteriormente[39].

[39] Contrato para el Desarrollo de la Ingeniería, Procura, Construcción y Puesta en Marcha (EPC+C) del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Puerto del Callao, suscrito entre Odebrecht y TCSA.-

"9.4 Operación Asistida: Una vez finalizada las Pruebas de Puesta en Marcha y emitido el Certificado de Recepción Previsional, el **CONTRATISTA** deberá asistir a **TRANSPORTADORA** en la operación del Proyecto Definitivo de EPC+C por un periodo de seis (6) meses (en adelante, el "Periodo de Operación Asistida"), corrigiendo los defectos o reparando los daños que pudieran generarse durante ese periodo; sin perjuicio de la capacitación que se obliga a brindar al personal de **TRANSPORTADORA**, conforme a lo pactado en el numeral 5.5. del Contrato."

Sin embargo, debemos señalar que las labores de asistencia a las operaciones formaron parte del servicio pactado entre la empresa Odebrecht y TCSA como parte del "*Contrato para el Desarrollo de la Ingeniería, Procura, Construcción y Puesta en Marcha (EPC+C) del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Puerto del Callao*", por lo que dichas actividades, al haber sido efectuadas durante la prestación de los servicios, forman parte de los insumos del Concesionario, y por el cual TCSA efectuó una contraprestación, cuyo monto ya ha sido incorporado en la Propuesta del Ositrán.

En efecto, en la Propuesta del Ositrán se presentaron los conceptos contenidos en la Valorización Final del TECM (véase Tabla 32 del presente Informe) empleada para el cálculo de la anualidad de dicha inversión, pudiéndose apreciar que el concepto de "Operación Asistida" forma parte del valor de la inversión total del TECM, por un monto de USD 1,29 millones. Al respecto, a efectos del cálculo del factor de productividad, el concepto de "Operación Asistida" forma parte del activo intangible de la empresa, en tanto representa una transmisión de conocimiento a TCSA que verá reflejada en la operación del TECM durante el resto del plazo de la Concesión.

De este modo, el periodo de operación asistida formó parte del periodo operativo de la Concesión en tanto que representó un servicio prestado por el constructor al Concesionario durante los meses de mayo a octubre de 2014, y por ende, también ha sido considerado como parte de los insumos productivos incluidos en el cálculo del factor de productividad de TCSA, tal como puede observarse en la Propuesta del Ositrán.

Asimismo, dado que el costo de las labores de la operación asistida forman parte del monto de la inversión anualizada, incorporada dentro del insumo Capital, su valor se encuentra distribuido a lo largo del periodo de la Concesión, lo cual es consistente con el hecho de que el impacto de las actividades de la operación asistida recae sobre el desempeño de las operaciones del TECM durante el resto del plazo de la Concesión.

- Finalmente, TCSA señala que los niveles de servicio y productividad de la empresa fueron exigibles a partir de noviembre de 2014 como reconocimiento de la atipicidad de los eventos que se esperaba ocurran durante dicho año en el TECM.

  Al respecto, debemos indicar que, efectivamente, el Contrato de Concesión dispone que, tanto en la etapa de ejecución de las obras, como hasta seis (6) meses después de la suscripción del Acta de Recepción de las Obras, no se exigiría a TCSA el cumplimiento de los niveles de servicio y productividad indicados en el Anexo 3 del Contrato[40]. A diferencia de ello, para efectos del cálculo del Factor de Productividad, el Contrato de Concesión no ha previsto la exclusión del periodo inicial de operaciones (etapa de adecuación), apreciándose más bien un tratamiento disímil en el otorgamiento de un "periodo de gracia" para la medición de los niveles de servicio y el periodo de análisis para la determinación del Factor de Productividad,

  Sobre el particular, debe tenerse en cuenta que el Factor de Productividad pretende capturar las ganancias de eficiencia del Concesionario en la prestación de los servicios (esto es, el uso más eficiente de los factores productivos de la empresa durante el proceso productivo); mientras que el indicador de productividad

[El énfasis es de origen.]

[40] Es necesario enfatizar que tal excepción en la medición de los niveles de servicio y productividad prevista en el Contrato de Concesión del TECM se encuentra presente en la mayoría de los contratos de las concesiones de infraestructura portuaria, debido a que los primeros meses son considerados como una etapa de adecuación de la Concesión, por lo que la medición de los niveles de servicio en dichos casos se efectúa a partir del tercer trimestre de operación.

comprendido dentro de los niveles de servicio del Contrato busca medir los ritmos de embarque promedio de carga a través del TECM durante un periodo dado para efectos de verificar la calidad del servicio brindado por el Concesionario[41].

En ese sentido, pretender extender un "periodo de gracia" diseñado para una finalidad distinta a la que se busca lograr a través del cálculo del Factor de Productividad no se ajusta a lo convenido en el contrato ni es razonable desde el punto de vista regulatorio; en todo caso, si la intención de las partes hubiera sido otorgar también un "periodo de gracia" para la determinación del Factor de Productividad, el Contrato de Concesión tendría que haberlo previsto expresamente, lo cual no ocurre en este caso.

En tal sentido, la existencia de un periodo de no exigibilidad de los niveles de servicio y productividad no implica un reconocimiento específico a los eventos descritos por el Concesionario que ocurrieron en el TECM, tal como argumenta TCSA, por ser una práctica común para este tipo de infraestructura. Además, como se ha señalado, el establecimiento de un periodo de adecuación para la medición de los indicadores de niveles de servicio y productividad responde a otra finalidad distinta a la buscada con el cálculo del Factor de Productividad.

184. Por tanto, a la luz de lo analizado, los eventos señalados por el Concesionario no representan una razón suficiente para excluir el año 2014 del periodo de análisis considerado para el cálculo del Factor de Productividad, por lo que **se desestima el comentario** presentado por TCSA.

<u>Sobre el punto ii), Caracteristicas de la Concesión</u>

185. Las características especiales del TECM, a las que hace referencia el Concesionario, pueden ser agrupadas de la siguiente manera:

a) A nivel de infraestructura:

- Carencia de infraestructuras sustitutas que permitan continuar con las operaciones ante potenciales fallas en el sistema de embarque.
- Imposibilidad de realizar más de un embarque simultáneamente.
- Carencia de áreas o instalaciones para recibir o almacenar carga de manera propia.
- Dependencia de la infraestructura al funcionamiento de las fajas secundarias de los almacenes extra portuarios que no forman parte de la concesión y que son operadas por terceros.

b) A nivel de mercado:

- Infraestructura monoproducto con altos costos hundidos y sin posibles usos alternativos, con lo cual la capacidad de la empresa para generar economías de ámbito o aplicar reglas de precios basadas en la elasticidad de la demanda es nula.
- La operación del TECM se encuentra supeditada al nivel de operatividad de los almacenes especializados que se encuentran fuera de su control.
- No contar con operaciones complementarias o servicios especiales.

186. Al respecto, las características especiales a nivel de infraestructura a que hace referencia el Concesionario se vinculan directamente con el diseño final del TECM, que si bien podría estarle generando dificultades a nivel operativo, TCSA es quien ostenta la responsabilidad

[41] <u>Contrato de Concesión</u>.-

"*1.15.69. <u>Niveles de Servicio y Productividad</u>*
Son aquellos indicadores mínimos de calidad de servicio que el CONCESIONARIO deberá lograr y mantener durante la Explotación del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, según se especifica en el Anexo 3 del Contrato."

contractual por el diseño de la infraestructura, toda vez que es quién se encarga, entre otros, de la operación del terminal durante el plazo de vigencia de la Concesión. Sobre el particular, es necesario remitirnos al Objeto del Contrato de Concesión, en el cual se establece que la Concesión otorgada por el Estado a TCSA comprende, entre otros, el diseño del TECM:

> "***OBJETO***
>
> *2.6. Por el presente Contrato, el CONCEDENTE otorga en Concesión al CONCESIONARIO, el diseño, financiamiento, Construcción, Conservación y Explotación del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao que constituyen obligaciones del CONCESIONARIO y que deberán ejecutarse de conformidad con las disposiciones establecidas en el presente Contrato de Concesión.*
>
> *(…)*
>
> *2.8. Las principales actividades o prestaciones de la Concesión, que constituyen los derechos y obligaciones del CONCESIONARIO materia del Contrato, son cuando menos las siguientes:*
>
> *a) El diseño, financiamiento y Construcción de las Obras.*
> *b) La Conservación de las Obras.*
> *c) La Explotación de la Concesión, conforme a las condiciones establecidas en la Sección VIII.*"

[El subrayado es nuestro.]

187. De otro lado, en relación a las características especiales del TECM a nivel de mercado, debemos indicar que estas forman parte tanto del riesgo de operación como del riesgo de demanda, toda vez que corresponden al propio contexto del mercado sobre el cual presta servicios con poder monopólico mediante el uso de infraestructura portuaria especializada, los cuales se encuentran asignados al Concesionario en la medida en que este se encuentra en mejor capacidad para administrarlos. No obstante, cabe señalar que, de acuerdo con la cláusula 8.15 del Contrato de Concesión, TCSA se encuentra facultado para prestar servicios especiales, debiendo cumplir previamente con el procedimiento especificado en la cláusula 8.18 del Contrato:

> "***8.15. SERVICIOS ESPECIALES***
>
> *Sin perjuicio de los Servicios Estándar antes mencionados, el CONCESIONARIO está facultado a prestar adicionalmente los Servicios Especiales a todos los Usuarios que los soliciten pudiendo cobrar por dichos Servicios un precio o una Tarifa, según corresponda.*
>
> *(…)*
>
> *8.18. (…) Para tal efecto, el CONCESIONARIO, antes de iniciar la prestación de cualquier servicio especial en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, deberá sustentar ante el REGULADOR su propuesta de servicio a efectos que el REGULADOR, en aplicación estricta del Reglamento General de Tarifas de OSITRÁN, determine si es necesario establecer una Tarifa para dicho servicio; o, en su defecto, el CONCESIONARIO puede cobrar un Precio para la prestación del mismo."*

[El subrayado es nuestro.]

188. Así, si bien las características listadas por el Concesionario podrían ser específicas para el caso del TECM en comparación a otras infraestructuras portuarias, en lo que respecta al cálculo del Factor de Productividad, tales características se ven reflejadas al momento de dar tratamiento a la información de la empresa, tanto por el lado de los ingresos como por el lado de los gastos en insumos productivos. De esta manera, contrariamente a lo manifestado por el Concesionario, para la determinación del Factor de Productividad sí se tienen en cuenta las características del TECM, en la medida en que la magnitud de dicho

factor responde en gran parte a la información detallada de la Concesión remitida por el propio Concesionario[42]. En ese sentido, **se desestima el comentario** presentado por TCSA.

Sobre el punto iii), Aplicación de la metodología

189. Al respecto, debemos señalar que, para la aplicación de la metodología de cálculo del factor de productividad, en la Propuesta del Ositrán se ha considerado como periodo de análisis aquel comprendido entre los años 2014 y 2018, en la medida en que durante dichos años tuvo lugar la explotación del TECM, conforme a lo estipulado en el Contrato de Concesión, disponiéndose de información operativa del Concesionario, tanto de ingresos por servicios facturados como de gastos desembolsados por concepto de insumos empleados en la producción, tal como ha podido ser verificado en las diferentes fuentes de información consultadas para la elaboración de la Propuesta del Ositrán[43].

190. Sin perjuicio de ello, y tal como se señaló en el Propuesta del Ositrán, dado que TCSA empezó sus operaciones el 23 de mayo de 2014, conforme consta en el Acta de Recepción respectiva, a efectos de contar con información anual de las principales variables operativas[44] del año 2014, se consideró razonable efectuar un ajuste sobre la información presentada para dicho año, creando de este modo un año "proforma" con información anual completa del 2014 que pueda ser comparable con la información del año 2015 al momento de estimar el cambio en la productividad de TCSA para este último año[45].

191. Así, la metodología aplicada en la Propuesta del Ositrán mide los cambios en la productividad de la empresa durante el periodo 2014-2018, a partir de las variaciones que experimenta la productividad anualmente, tomando como referencia para cada año al año inmediato anterior. Sin embargo, en el caso particular de la medición del cambio en la productividad del 2015, dado que para el 2014 (año inmediato anterior) se contó con información anual incompleta de conceptos que guardan relación directa con la operatividad del TECM, la aplicación del ajuste sobre la información de 2014 permitiría contar con un año de referencia para el 2015 con información completa, permitiendo de este modo que la metodología arroje la variación anual de la productividad del año 2015. No hacer esto último implicaría no solo no considerar la información operativa de la Concesión del año 2014 sino, además, obviar el cambio en la productividad del año 2015 y, por ende, la información que pudiera aportar también dicho año en el cálculo del Factor de Productividad[46].

192. Además, debe tenerse en cuenta que los resultados arrojados por la metodología empleada para la medición de la productividad de la empresa responden principalmente a la información remitida por la empresa, por lo que la calidad de la información suministrada por el Concesionario al momento de la elaboración de la Propuesta del Ositrán juega un rol importante en la medida en que el Concesionario es quien posee información más completa y de mejor calidad respecto de las variables que intervienen en el cálculo de la

---

[42] Por ejemplo, en el caso del esquema regulatorio por Modelo de Empresa Eficiente, el Regulador no toma en cuenta las características concretas de la Concesión, sino que construye una empresa modelo sobre la cual compara a la empresa sujeta a regulación.

[43] Esto es, los Estados Financieros Auditados de TCSA, la información estadística remitida por el Concesionario al buzon de Declaración Estadistica del Ositrán, entre otras fuentes.

[44] Especificamente: i) Unidades de servicios, ii) Ingresos Brutos, iii) Gasto de Personal, iv) Servicio de manipulación y transporte de mercancías, v) Energía eléctrica, y vi) Derechos de usufructo y servidumbre.

[45] Cabe señalar que dicho criterio ha sido efectuado por el Regulador en anteriores procedimientos tarifarios.

[46] Debe tenerse en cuenta que, al momento de medir el cambio en la productividad del año 2016, la información del año 2015 es considerada como una referencia para la medición del 2016, por lo que los efectos que pudieran haberse generado en el año 2015 no serían capturados directamente en el cálculo del Factor de Productividad de la empresa.

productividad de la empresa, lo cual es independiente de si el Regulador empleó o no un ajuste sobre parte de la información del año 2014.

193. Asimismo, y tal como se desarrollará más adelante, es preciso indicar que la información ajustada del año 2014 permite una aproximación al contexto de mercado en el cual operó TCSA entre los años 2014 y 2015, en la medida en que guarda consistencia con la evolución del tráfico de carga a granel de minerales embarcada a través del Puerto del Callao. Por tal motivo, este Regulador considera razonable mantener el año 2014 dentro del periodo de análisis para el cálculo de la productividad de la empresa.

194. Cabe señalar que el criterio empleado por el Ositrán desde anteriores procedimientos tarifarios ha sido el de considerar periodos de análisis para los cuales se disponga, en la medida de lo posible, información operativa anual completa de la Concesión, optándose por efectuar ajustes cuando se cuente con datos anuales incompletos para efectos de comparabilidad, y excluyéndose periodos solo en aquellos casos en los que la disponibilidad de información sea reducida y no permita una adecuada comparabilidad para medir los cambios anuales en la productividad; situación que en este caso específico no se advierte tal como se sustenta más adelante.

195. Por tanto, teniendo en cuenta de que la Propuesta del Ositrán se encontró debidamente motivada en todos sus aspectos, se rechaza el alegato del Concesionario referido a que este organismo Regulador ha actuado mecánicamente. Como se ha podido presentar en los párrafos anteriores, todas las actuaciones del Regulador en este proceso han sido debidamente motivadas, y tomando en cuenta la información presentada por el Concesionario. Para mayor abundamiento, y tal como se puede apreciar a lo largo de este informe, el Regulador ha solicitado información adicional en diversas oportunidades, debido, muchas veces, a la calidad de información presentada inicialmente por el Concesionario, lo que demuestra el actuar diligente y la buena fe procesal que es parte los lineamientos y accionar de esta entidad. En este sentido, **se desestima el comentario** presentado por TCSA.

Sobre el punto iv), Datos del año 2014

196. Al respecto, el Concesionario argumenta que los datos del año 2014 no son adecuados para el cálculo del factor de productividad debido a la atipicidad de dicho año, la cual se reflejaría en la presencia de valores extremos que responden a factores fuera del control de la empresa, generando un aumento artificial de la productividad. TCSA argumenta que, mediante el empleo de la metodología para la detección de valores extremos de Hubert y Vandervieren (2008), alrededor del 7% de los datos correspondientes al año 2014 serían clasificados como *outliers*, y sólo tres meses no contarían con embarques inconsistentes.

197. Sobre el particular, debemos indicar que los datos a los que hace referencia el Concesionario corresponden a información sobre el rendimiento de los embarques en toneladas métricas por hora registrados en el TECM entre enero de 2015 y diciembre de 2018. Al respecto, es importante tener en cuenta que dicha información (rendimientos de embarque) no forma parte de las variables empleadas en el cálculo del Factor de Productividad de la empresa. Así, la presencia o no de valores extremos en dicho conjunto de datos resulta poco relevante para efectos del cálculo efectuado en el presente procedimiento.

198. Sin perjuicio de lo anterior, debemos hacer notar que el Concesionario considera una metodología de *boxplot* ajustado diseñada para el análisis descriptivo de datos y generaliza sus resultados, pretendiendo extender las características observadas en la muestra de datos del periodo 2015-2018 hacia otros periodos contiguos (año 2014), lo cual, a criterio de este Regulador, no resulta adecuado en la medida en que se le asigna una herramienta estadística una aplicación para la cual no fue diseñada.

199. Por tanto, si lo que se busca es obtener los límites que puedan ser aplicables a información del año 2014, consideramos que deberían incluirse los datos de rendimiento de embarque de dicho año sobre la metodología planteada por el Concesionario. Al respecto, replicando

el test sugerido por TCSA, para el periodo 2014-2018, obtenemos nuevos valores límite, los cuales se presentan en la siguiente tabla junto con los correspondientes al periodo utilizado por el Concesionario (2015-2018).

Tabla 3 Estadísticos propuestos por TCSA para la detección de valores extremos

Periodo evaluado	2014-2018	2015-2018
Estadístico MC	-0,326	-0,263
Límites de *boxplot* ajustado:		
Inferior	24	598
Superior	2 141	2 161
Valores extremos:		
Mínimo	242	448
Máximo	3 954	3 954
N° de obs.	1964	1723

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

200. Como puede observarse, la aplicación de la metodología propuesta por el Concesionario sobre una muestra mayor de datos (periodo 2014-2018) arroja nuevos valores para los límites del *bloxplot* ajustado, reduciéndolos respecto del caso en que solo se emplean los datos del periodo 2015-2018. Asimismo, el nuevo límite inferior (24) es incluso menor que el valor mínimo de la muestra (242), dando a entender que los únicos valores extremos se ubican en el extremo superior de la muestra, a diferencia de los resultados obtenidos considerando la muestra de datos del periodo 2015-2018.

201. Por tanto, **desestimamos el argumento** del Concesionario, en la medida en que la presencia o no de valores extremos en el conjunto de datos señalado por TCSA resulta poco relevante para efectos del cálculo efectuado en el presente procedimiento.

Sobre el punto v), Motivación respecto al empleo del año 2014

202. Al respecto, debemos señalar que, conforme a lo señalado en la Propuesta del Ositrán, la consideración del periodo de análisis 2014-2018, y el posterior ajuste realizado sobre parte de los datos operativos del año 2014, se fundamentó en la necesidad de emplear la información financiera y operativa correspondiente a toda la historia de la concesión, acorde con anteriores procedimientos de revisión tarifaria llevados a cabo por el Regulador. Cabe reiterar que, a criterio de este Regulador, en el presente caso no se dan las circunstancias que justifican la exclusión del año 2014 como se sustenta más adelante.

203. De este modo, y considerando que las operaciones del TECM empezaron formalmente el 23 de mayo de 2014, conforme consta en la respectiva Acta de Recepción de Obras, a efectos de contar con información anual de conceptos que guardan relación directa con la operatividad del TECM se realizó un ajuste sobre la información presentada para el año 2014, en la medida en que se contaba con información representativa de la mayor parte de dicho año para la realización de la extrapolación, en línea con el criterio empleado en anteriores procedimientos tarifarios.

204. Cabe indicar que, contrariamente a lo afirmado por el Concesionario respecto a que el Regulador no excluyó el año 2014 alegando de que TCSA no sustentó el no uso de dicho año, en el numeral 138 de la Propuesta del Ositrán se manifestó que la consideración del periodo de análisis 2014-2018 se basó en considerar la información financiera y operativa correspondiente a toda la historia de la Concesión. En efecto, en dicho numeral se señaló lo siguiente:

> "138. *Para la estimación de la PTF de TCSA, y en concordancia con anteriores procedimientos de revisión tarifaria llevados a cabo por el Ositrán, se utilizará información financiera y operativa correspondiente a toda la historia de la concesión, es decir, se considerará el periodo 2014-2018, por lo que se tomará*

> *en cuenta el denominado enfoque no bayesiano. Al respecto, dicho enfoque supone que la mejor predicción de la evolución de la productividad futura del Concesionario (2019-2024), es la evolución de la productividad pasada del mismo (2014-2018). Así, la estimación de la PTF considerará cinco (5) años de información y, por tanto, cuatro (4) variaciones anuales.*"

[El subrayado es nuestro.]

205. En tal sentido, no es correcta la afirmación del Concesionario respecto a que la Propuesta del Regulador se considera la información correspondiente al año 2014 simplemente alegando que TCSA no sustentó el no uso de dicho año, toda vez que en la Propuesta del Ositrán no se evidencia tal afirmación, y por el contrario, el Regulador motivó adecuadamente el uso de los datos correspondientes a dicho periodo.

206. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, resulta importante indicar que todos los argumentos y pruebas remitidos por TCSA en esta etapa del procedimiento constituyen nueva información para efectos del análisis realizado por el Regulador, toda vez que no fueron presentadas al momento de sustentar su propuesta tarifaria[47]. Adicionalmente, cabe señalar que, en su propuesta tarifaria, el Concesionario manifestó en dos ocasiones que el inicio de operaciones del TECM ocurrió en mayo de 2014:

1) Propuesta tarifaria de TCSA, pág. 36:

"*B. OFERTA DE SERVICIOS*

(…)

Cabe resaltar que el inicio de operaciones del TECM ha generado las siguientes mejoras en la calidad ambiental y eficiencia logística en el área de influencia directa:

- *Reducción de las emanaciones de monóxido de carbono (CO) desde el año 2012 hasta el año 2017; Desde el inicio de operación de TCSA (mayo 2014) se mantiene un promedio de 640,8 µg/m³. Antes de la operación dicho valor ascendia a 2 602,7 µg/m³.*"

[El subrayado es nuestro.]

2) Propuesta tarifaria de TCSA, pág. 66:

"*C. RESULTADOS*

(…)

- *La información de ingresos y gastos presenta valores menores en el año 2014 debido a que el inicio de operaciones del TECM ocurrió en mayo de 2014.*"

[El subrayado es nuestro.]

207. Así, como puede observarse, el Concesionario afirmó en su propuesta tarifaria remitida al Ositrán que el inicio de operaciones del TECM empezó en mayo de 2014, y no en noviembre de dicho año, tal como sostiene actualmente en esta etapa del procedimiento.

---

[47] Es necesario recordar que, al momento de la emisión de la Propuesta del Ositrán, los argumentos presentados por TCSA para la no inclusión del año 2014 fueron únicamente: i) "*La información de ingresos y gastos presenta valores menores en el año 2014 debido a que el inicio de operaciones del TECM ocurrió en mayo de 2014*", y ii) "*Como parte del inicio de operaciones se realizaron reclasificaciones sobre los gastos e inversiones de la concesión durante el año 2014 – incluso luego de iniciadas las operaciones de TCSA –, lo cual impide la comparación de la información contable respecto al 2015*". Sin embargo, y tal como se expone en extenso en el presente Informe Tarifario, dichos argumentos no constituyen eventos que ameriten la exclusión del año 2014.

208. De esta manera, la actuación del Regulador no solo se ejerció sobre la base de la información disponible al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán, sino también considerando las afirmaciones de TCSA con relación al inicio de operaciones del TECM.

209. Al respecto, la motivación para la incorporación del año 2014 dentro del periodo de análisis, considerando la nueva información remitida por el Concesionario en esta etapa del procedimiento, se encuentra desarrollada en extenso en el análisis de cada uno de los comentarios presentados por TCSA al respecto. En ese sentido, **se desestima el comentario** de TCSA.

Sobre el punto vi), Asignación de riesgos de la Concesión

210. Respecto a los riesgos asignados al Concesionario, mencionados por TCSA, debemos indicar lo siguiente:

- En primer lugar, en la matriz de asignación de riesgos del Contrato de Concesión no se hace mención al retraso en la ejecución y puesta en operación de los almacenes extra portuarios que se conectan al TECM, debido a que dichas infraestructuras no forman parte de los Bienes de la Concesión ni, por lo tanto, de la infraestructura concesionada, conforme a lo establecido en la cláusula 1.15.17 del Contrato de Concesión:

"*1.15.17. Bienes de la Concesión*
Son: i) los Bienes del CONCEDENTE; ii) Obras y iii) cualquier otro bien, incluyendo los bienes intangibles, que se hubiera integrado a las Obras y que no puedan ser separados sin afectar el adecuado funcionamiento de las mismas y que permitan al CONCESIONARIO cumplir con los Niveles de Servicio y Productividad previstos en el Contrato*. Dichos bienes serán revertidos al CONCEDENTE a la Caducidad de la Concesión.*

(…)

Constituyen Bienes de la Concesión todos los dispositivos y equipos que integren el Sistema Automatizado de Recepción, Transporte y Embarque de los Concentrados hacia la Nave, ***con excepción de las Fajas Secundarias que se conecten con el mismo****.*

(…)

1.15.50. Fajas Secundarias
Son las fajas transportadoras herméticas provenientes de los distintos depósitos de minerales de propiedad de terceros*, que se conectarán, sin cobro alguno, con el Sistema Automatizado de Recepción, Transporte y Embarque de los Concentrados.*

La conexión al referido Sistema se sujetará a lo dispuesto en la Cláusula 2.12 del presente Contrato."

[El énfasis es nuestro.]

Por otro lado, tal como lo ha señalado el Concesionario, de acuerdo con la cláusula 2.12 del Contrato de Concesión, TCSA solo es responsable de garantizar la libre conexión de las fajas secundarias provenientes de los depósitos extra portuarios con el TECM, siempre y cuando estas posean la misma capacidad de transporte de la faja y cumplan con los niveles de servicio y productividad establecidos en el Contrato de Concesión, siendo responsabilidad de los terceros que soliciten la conexión asumir los costos implicados en la instalación de dichas fajas:

"*2.12. Asimismo, dada la condición de Terminal portuario de uso público del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, el CONCESIONARIO deberá garantizar la libre conexión de las Fajas Secundarias provenientes de los distintos depósitos de minerales de propiedad de terceros al Sistema Automatizado de Recepción, Transporte y Embarque de los Concentrados.*

> *Se establece como única condición que las Fajas Secundarias posean la misma capacidad de transporte que la Faja Transportadora y que cumplan con los Niveles de Servicio y Productividad, de conformidad con los Anexos 3 y 4 de este Contrato.*
>
> *La conexión entre las Faja Secundarias y el Sistema Automatizado de Recepción, Transporte y Embarque de los Concentrados no implicará cobro alguno por parte del CONCESIONARIO. El costo de instalación de las Fajas Secundarias será de cargo de los terceros que soliciten la conexión.*"

[El subrayado es nuestro.]

Por tanto, considerando que los almacenes o depósitos extra portuarios son propiedad de terceros, cualquier retraso en la construcción y/o puesta en operación de dichos almacenes, incluyendo la correcta operatividad de las fajas secundarias, no es una responsabilidad ni del Concesionario ni del Concedente. Ello por cuanto la instalación de las fajas secundarias provenientes de los depósitos extra portuarios constituye un pre requisito para que los terceros que solicitan la conexión puedan acceder a la infraestructura que forma parte del TECM, es decir una condición de acceso a la infraestructura concesionada, que es resultado de la manera como fue diseñado el TECM[48].

De esta manera, dado el alcance del proyecto (que no comprendía a las fajas secundarias) no resultaba pertinente que en el Contrato de Concesión previese una asignación de riesgos asociados a la "*construcción de las fajas secundarias*".

- Sin perjuicio de ello, debemos señalar que, dadas las características que presenta la cadena logística para el embarque de concentrados de minerales a granel en el TECM, los usuarios que deseen embarcar carga de mineral a granel a través de este terminal solo pueden hacerlo mediante los almacenes extra portuarios y sus fajas secundarias (siempre y cuando estas posean la misma capacidad de transporte de la faja transportadora y cumplan con los niveles de servicio y productividad, conforme a lo establecido en las cláusulas 1.15.50 y 2.12 del Contrato de Concesión).

  En el caso del TECM, el que los depósitos extra portuarios y las fajas secundarias estuvieran listos para acceder a los servicios que el TECM prestaría al iniciar sus operaciones, era uno de los supuestos para que desde el inicio TCSA pudiera prestar servicios a sus clientes y generar ingresos, evidenciándose que las demoras en la interconexión de las fajas secundarias con la infraestructura del TECM son una consecuencia del diseño de la Concesión y, al mismo tiempo, tienen un impacto en la demanda que enfrenta el terminal.

  De este modo, el argumento de TCSA respecto a que el retraso en la construcción de los almacenes no calificaría como parte del riesgo de demanda debido a que estos se encuentran en un mercado diferente al de los servicios que provee el TECM no es del todo correcta. En efecto, de acuerdo con lo estipulado en el Informe N° 2 "Análisis y Asignación de Riesgos Establecidos del Proyecto", presentado por el Consultor Alex Albújar Cruz, el riesgo de demanda es medido por la probabilidad que la demanda real del servicio sea menor a la demanda esperada. En este contexto, en el mercado sobre el cual el Concesionario presta servicios, los almacenes extra portuarios son el medio a través del cual los usuarios de TCSA pueden introducir carga de minerales al TECM y utilizar los servicios prestados por el Concesionario.

[48] Téngase presente que el proyecto del TECM fue producto de una iniciativa privada presentada por un consorcio integrado por empresas productoras y comercializadores de minerales (como Chinalco o El Brocal, por un lado; y Cormin/Trafigura y Perubar/Glencore, por el otro), que según se indicó en el sustento de la iniciativa privada presentada, serían al mismo tiempo los socios y los usuarios principales de la infraestructura concesionada, además del apoyo mayoritario de los exportadores mineros de ese momento.

- Por último, TCSA señala que, al considerar que el año 2014 presentó 223 días de operación y no 49, que es el tiempo en que el almacén extra portuario de Perubar estuvo funcionando a una velocidad consistente con los niveles de servicio y productividad estipulados en el Contrato de Concesión, se estaría penalizando a la empresa por la demora en la construcción de los almacenes extra portuarios, cuyo cumplimiento no estaba bajo su control, y se estaría yendo en el sentido contrario a la literatura económica sobre la aplicación efectiva de mecanismos de incentivos al incluirse en el cálculo del factor de productividad del Concesionario aquellas obligaciones que no forman parte del Contrato de Concesión y que se convierten en factores exógenos que afectan la productividad.

  Sin embargo, debemos señalar que el Factor de Productividad busca recoger los cambios en la eficiencia de la empresa en la provisión de servicios. De allí que el periodo de análisis deba considerar la información que se genere desde el inicio de explotación de la infraestructura, es decir, desde que existe la posibilidad de prestar servicios y cobrar por ellos. Así, durante el año 2014, TCSA prestó servicios de embarque y efectuó el cobro de las tarifas respectivas, incluso durante el periodo en cual señala que los almacenes extra portuarios se encontraban en construcción

211. En ese sentido, a la luz de lo analizado sobre este punto, se concluye que la inclusión del año 2014 dentro del periodo de análisis empleado para el cálculo del factor de productividad <u>no implica una asignación del riesgo de construcción</u> de los almacenes extra portuarios a TCSA, <u>ni tampoco estaría penalizando al Concesionario</u> por la demora en la construcción de los mismos; sino que en todo caso reflejan la materialización de un riesgo de demanda que le corresponde asumir a TCSA conforme a las reglas de distribución de riesgos del Contrato de Concesión[49]. Por tanto, **se desestima el comentario** presentado por TCSA.

<u>Sobre los comentarios presentados por la APN</u>

212. En los comentarios presentados por la APN se indica que, durante los primeros meses de operación, el TECM presentó situaciones que impactaron en los ritmos de embarque y niveles de servicio y productividad, tales como tiempos muertos por paralizaciones, problemas técnicos y operativos, entre otros, por lo que durante dichos meses no fueron exigidos los niveles de servicio y productividad toda vez que el Contrato de Concesión prevé que durante los primeros seis meses de operación no serán exigidos tales niveles. Así, la APN recomienda que, en el caso de la revisión tarifaria, se apliquen los criterios empleados para la exigencia de los niveles de servicio y productividad en el Contrato de Concesión.

213. Al respecto, debemos reiterar que tal excepción señalada en el Contrato de Concesión del TECM se encuentra presente en la mayor parte de los contratos de las concesiones de infraestructura portuaria, debido a que los primeros meses son considerados como una etapa de adecuación de la Concesión, por lo que la medición de los niveles de servicio en dichos casos se efectúa a partir del tercer trimestre de operación.

214. Sin embargo, a diferencia de ello, el criterio empleado para la medición de la productividad de la empresa dentro del cálculo del Factor de Productividad pasa por considerar los periodos de prestación de servicios por parte del Concesionario, independientemente del rendimiento experimentado por la empresa en la movilización de carga, pues lo que se busca es capturar las ganancias de eficiencia en la prestación de los servicios. Así, en la medida en que las definiciones de productividad señaladas responden a esferas distintas

[49] Ello queda evidenciado porque el Contrato de Concesión es un contrato autosostenible, que no prevé el otorgamiento de algún tipo de garantía de ingresos mínimos por parte del Concedente. Esta apreciación coincide con la evaluación efectuada en el punto 9.3 del Informe N° 3 *Modelo Económico Financiero Final del Proyecto Terminal de Embarque de Goncentrado de Minerales en el Terminal Portuario del Callao*" y lo señalado en la Matriz de Asignación de Riesgos que este incluye, presentado por el consultor Alex Albújar Cruz, emitido con ocasión de la evaluación de la iniciativa privada presentada que dio lugar a esta concesión.

de análisis dentro de la empresa, **no corresponde emplear el criterio recomendado** por la APN.

215. Cabe señalar que, para el cálculo de los índices de productos e insumos, resulta necesario ajustar la información correspondiente al año 2014, de manera que sea comparable con el resto de los años que conforman el periodo de análisis. Así, dado que el inicio de las operaciones del TECM ocurrió el 23 de mayo de 2014, conforme consta en el Acta de Recepción respectivo, parte de la información operativa y financiera de la empresa obtenida para dicho año abarca solamente 223 días[50] de etapa operativa, esto es, no se cuenta con información anual completa que permita su comparación con el resto de los años del periodo de análisis.

216. Para solucionar este problema, las respectivas series de información serán ajustadas de manera proporcional a los días del año para los que se cuenta con información (esto es, se utiliza una regla de tres simple para extrapolar la información), con excepción de aquellas variables para las que sí se cuenta con información completa (stock de activos fijos, por ejemplo). Cabe señalar que dicho criterio ha venido siendo aplicado anteriormente por este Regulador en otros procedimientos tarifarios[51].

Comentarios recibidos

217. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, y la Carta N° ADM-0232-19, recibida el 19 de agosto de 2019, el Concesionario remitió sus comentarios a la Propuesta del Ositrán[52][53], adjuntando adicionalmente, como parte de los comentarios presentados, informes elaborados por sus consultores Macroconsult S.A. y el Sr. Manuel Carrillo.

218. Al respecto, en los comentarios presentados se indica lo siguiente:

Impacto de emplear un año proforma

i) La Propuesta del Ositrán utiliza datos del año 2014, creando un año proforma mediante la aplicación de una regla de tres simple con los datos del año 2014 incompleto y atípico, a efectos de contar con data de un año 2014 completo.

ii) En la Propuesta del Ositrán se aprecian distorsiones al calcular la variación de productividad 2014-2015, debido a la incorporación del año proforma 2014, no existiendo razonabilidad alguna en las magnitudes de los resultados que esta proforma arroja (ver imagen siguiente).

[50] Contados desde el 23 de mayo de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2014.

[51] Véase, por ejemplo, los procedimientos de revisión tarifaria del factor de productividad del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, del Terminal Muelle Sur y del Terminal Norte Multipropósito.

[52] Carta N° ADM-0217-19, recibido el 5 de agosto de 2019. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/TCSA-1de3.pdf (último acceso: 16 de agosto de 2019).

[53] Carta N° ADM-0232-19, recibido el 19 de agosto de 2019. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/TCSA_Comentarios_adicionales_1_3.pdf (último acceso: 23 de agosto de 2019).

2. Indice de Cantidades de Servicio				
	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	1.200	0.966	0.941	0.976
Paasche	1.201	0.966	0.941	0.976
Índice de Fisher Servicios	1.201	0.966	0.941	0.976
Variación índice de Fisher	18.29%	-3.51%	-6.08%	-2.43%
3. PTF de la Empresa				
	2015	2016	2017	2018
Índice de Fisher Servicios	1.201	0.966	0.941	0.976
Índice de Fisher Insumos	1.031	0.966	0.972	1.016
PTF de la Empresa	1.164	0.999	0.969	0.960
Variación índice de Fisher	**15.20%**	**-0.09%**	**-3.20%**	**-4.06%**

Fuente: Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5.08.2019.

iii) La construcción de un año proforma no permitiría representar adecuadamente la productividad de TCSA, en la medida en que implicaría prolongar artificialmente el tiempo de duración de la problemática del TECM[54], subestimando con ello la productividad de la empresa. Así, como consecuencia de dicha subestimación, la variación en la PTF de la empresa para el periodo 2014 proforma - 2015 resultó en 15%, valor atípicamente alto en comparación con los siguientes periodos.

iv) En anteriores oportunidades el regulador ha utilizado el mecanismo de crear "años proforma" para el cálculo de factores de productividad, sin embargo acreditamos que en el caso de TCSA el uso del año proforma 2014 es inadecuado.

v) Así, una posición que sostenga que en el presente caso se debe utilizar un año proforma basándose en que el Regulador utilizó ese mecanismo respecto de otras concesiones, es errada.

vi) El año proforma estaría prolongando en 64% el periodo en el cual se observaron embarques inconsistentes, sesgando a la baja el nivel de productividad en el primer año, e incrementando artificialmente el cálculo de la variación en la productividad correspondiente al periodo 2014-2015.

<u>Representatividad del periodo de operación</u>

i) Considerando que la operación de TCSA comprendió el periodo octubre-diciembre de 2014, dicho periodo no resulta representativo ni suficiente para completar o construir de manera proporcional un año proforma, tal como lo indica el Ositrán en el informe de "Desregulación y Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Paita: 2019-2024".

ii) Es necesario evaluar la posibilidad de construir un año proforma con los meses restantes del 2014. La información correspondiente a los meses de setiembre y noviembre presenta problemas de consistencia, debido a la existencia de reclasificaciones en las cuentas de gastos. Tal como se mencionó en la Propuesta Tarifaria de TCSA, durante el año 2014 se realizaron procesos de reclasificación de la información financiera, lo cual genera que ciertos meses presenten montos de gasto negativos. En tal sentido, existirían problemas relacionados a la construcción de un año proforma de considerarse sólo algunos meses para el cálculo.

iii) Conforme se ha acreditado, solo desde noviembre de 2014 puede considerarse que TCSA recibió minerales en su infraestructura de manera consistente. Este número de días no es representativo ni suficiente a efectos de que se pueda crear un año

[54] TCSA indica que, al construir un año proforma, el Ositrán estaría asumiendo un periodo de operación asistida de más de 6 meses, un plazo de suspensión temporal de las actividades del TECM de más de 12 días, y un plazo requerido de casi un año para que los almacenes puedan generar ritmos de embarque consistentes.

proforma 2014. De hecho, el Regulador ha descartado la generación de un año proforma en el procedimiento tarifario de la concesión portuaria de Paita, señalando que la data de octubre a diciembre no es representativa ni suficiente para ello.

iv) En la Propuesta Tarifaria del Terminal Portuario de Paita, de junio de 2019, el Consejo Directivo de Ositrán ha planteado no utilizar el año proforma para el año 2009.

v) En línea con el Principio de Predictibilidad, consideramos que la información consistente disponible no resulta representativa ni suficiente para completar o construir de manera proporcional un año proforma, tal como lo indica el Ositrán en la página 59 de su informe "Desregulación y Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Paita: 2019-2024".

Idoneidad de la regla de tres simple

i) Los Contratos de Concesión no entran en vigencia los primeros días de cada año, generando el problema de que existe un periodo durante el primer año de concesión en el que el Concesionario no produce. Esta situación lleva al Regulador a utilizar la regla de tres simple para completar la información del primer año de operaciones, toda vez que debe realizar comparaciones de eficiencia técnica con base anual.

ii) En el caso de las APP greenfield se recomienda que el Ositrán no utilice el criterio de la regla de tres simple porque no sería posible hacer comparaciones de eficiencia técnica o productividad en unidades productivas que no producen efectivamente durante determinados periodos de tiempo. En su lugar, podrían utilizarse otros enfoques como eliminar del análisis el primer año de concesión, tal como ya fue empleado en el proceso de revisión tarifaria del Puerto de Paita.

iii) Un puerto no necesariamente opera en proporción directa al número de días que se encuentra abierto, ya que existen diversos factores que pueden hacer que más días no involucren necesariamente más carga. La aplicación de la regla de tres simple implicaría suponer que la estacionalidad de los primeros 6 meses del año se repetirá en los 6 últimos, por lo que las mediciones de productividad se encontrarán sesgadas y no serían consistentes con la operatividad portuaria.

iv) No es posible extender la aplicación de la regla de tres simple utilizado por el Ositrán en DP World debido a que ello no sería consistente con la especificidad de los terminales que manejan carga seca (minerales o granos), toda vez que dichos terminales están conformados por un equipamiento especializado (fajas transportadoras) y altamente automatizado.

v) El Ositrán no puede extrapolar la producción de un puerto con tan escasa información de operaciones.

vi) Para analizar los efectos de la regla de tres simple sobre el cálculo del factor de productividad, considérense los siguientes supuestos:

- La empresa produce un solo bien o servicio.
- La empresa utiliza 2 insumos, uno variable y otro fijo. Por simplicidad, se asume que las unidades de ambos están expresadas en las mismas unidades.
- El Regulador cuenta con información real de x días de operación para un determinado año (x es menor a 365).

Con ello, la productividad total de factores correspondiente a los x días de operación del año t se define de la siguiente manera:

$$P_{tx} = \frac{Q}{I_1 + I_2}$$

Donde:

P_{tx} = Productividad total de factores del año t calculada con los x días de operación.
Q = Unidades del bien o servicio producido por la empresa.
I_1 = Unidades del Insumo 1 que se considera variable.
I_2 = Unidades del insumo 2 que se considera fijo.

Si el Regulador requiere información del año calendario completo y aplica la regla de tres simple, la productividad queda expresada de la siguiente manera:

$$P_t = \frac{Q \times \frac{365}{x}}{I_1 \times \frac{365}{x} + I_2}$$

Donde P_t es la productividad del año t.

Multiplicando el numerador y el denominador de la expresión anterior por $x/365$ se tiene que:

$$P_t = \frac{Q}{I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}}$$

Así, en la medida en que x es menor que 365, la aplicación de la regla de tres genera, en este ejercicio simple, que la productividad que se obtiene "estimando" el año calendario es mayor que aquella que se obtiene considerando sólo los x días de operación, lo cual no tiene mucho sentido económico.

vii) Si la productividad del año calendario $t+1$ se encuentra por encima de la productividad del año t calculada con los x días de operación, la aplicación de la regla de 3 originará que la variación de la productividad entre $t+1$ y t sea menor. Por el contrario, si la productividad del año calendario $t+1$ se encuentra por debajo de la productividad del año t calculada con los x días de operación, la aplicación de la regla de 3 originará que la variación de la productividad entre $t+1$ y t será mayor. En el primer caso la regla de 3 subestima la variación de la productividad, mientras que en el segundo la sobrestima.

viii) Por otro lado, la diferencia entre P_{tx} y P_t se expresa de la siguiente manera:

$$P_{tx} - P_t = \frac{Q}{I_1 + I_2} - \frac{Q}{I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}}$$

La derivada de esta diferencia respecto a x viene dada por la siguiente expresión:

$$\frac{\partial P_{tx} - P_t}{\partial x} = \frac{-\frac{Q \times I_2}{365}}{\left(I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}\right)^2}$$

La derivada mostrada en la ecuación anterior tiene signo negativo, lo que implica que la diferencia entre la productividad calculada con los x días y la productividad obtenida con la regla de 3 es menor, mientras el Regulador cuente con mayor número de días de operación del año "incompleto".

ix) Esta es la razón por la que tiene sentido aplicar la regla de 3 en una concesión como la del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, donde se contó con información de 321 días, pero no para el caso del Terminal Portuario de Paita ni para el caso del Terminal de Concentrados de Minerales, este último, donde sólo se cuentan con 49 días de operación efectiva.

x) Si bien el método ha sido aplicado anteriormente por el Regulador, en el presente caso no es adecuada su aplicación debido a las características particulares de la infraestructura portuaria (monoproducto y conectada a almacenes extra portuarios).

219. En tal sentido, el Concesionario argumenta que la regla de tres simple aplicada por el Ositrán genera sesgos de medición respecto de la producción de las infraestructuras, los cuales son menores mientras se cuente con mayores días de operación efectiva en el año "incompleto".

Análisis de los comentarios recibidos

220. Los comentarios presentados por el Concesionario versan sobre los siguientes aspectos:

i) **Impacto de emplear un año proforma:** El Concesionario indica que, debido a la incorporación del año proforma, se aprecian distorsiones al calcular la variación de la productividad 2014-2015, presentando un valor atípicamente alto en comparación con los siguientes periodos, no existiendo razonabilidad alguna en las magnitudes de los resultados que la proforma arroja.

TCSA manifiesta que el año proforma estaría prolongando en 64% el periodo en el cual se observaron embarques inconsistentes, sesgando a la baja el nivel de productividad en el primer año, e incrementando artificialmente el cálculo de la variación en la productividad correspondiente al periodo 2014-2015. Así, TCSA señala que la construcción de un año proforma no permitiría representar adecuadamente la productividad de la empresa, en la medida en que implicaría prolongar artificialmente el tiempo de duración de la problemática del TECM.

ii) **Representatividad del periodo de operación:** TCSA señala que, considerando que la operación “efectiva” del TECM se extendió entre octubre y diciembre de 2014, dicho periodo no resulta representativo ni suficiente para completar o construir de manera proporcional un año proforma, tal como lo indica el Ositrán en su propuesta de “Desregulación y Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Paita: 2019-2024”, en el cual el Regulador ha planteado no utilizar el año proforma para el año 2009.

TCSA manifiesta también que es necesario evaluar la posibilidad de construir un año proforma con los meses restantes del 2014, toda vez que la información correspondiente a los meses de setiembre y noviembre presenta problemas de consistencia, debido a la existencia de reclasificaciones en las cuentas de gastos, lo cual genera que ciertos meses presenten montos de gasto negativos.

Así, el Concesionario señala que existirían problemas relacionados a la construcción de un año proforma de tomarse solo algunos meses para el cálculo, y considera que la información consistente disponible no resulta representativa ni suficiente para completar o construir de manera proporcional un año proforma.

iii) **Idoneidad de la regla de tres simple:** El Concesionario manifiesta que un puerto no necesariamente opera en proporción directa al número de días que se encuentra abierto, ya que existen diversos factores que pueden hacer que más días no involucren necesariamente más carga, y señala que la aplicación de la regla de tres simple implicaría suponer que la estacionalidad de los primeros seis meses del año se repetirá en los seis últimos, por lo que las mediciones de productividad se encontrarán sesgadas y no serían consistentes con la operatividad portuaria. Así, TCSA indica que, en el caso de las APP *greenfield* se recomienda que el Ositrán no utilice el criterio de la regla de tres simple porque no sería posible hacer comparaciones de eficiencia técnica o productividad en unidades productivas que no producen efectivamente durante determinados periodos de tiempo.

TCSA desarrolla un ejemplo algebraico y, a partir de ello, señala que, en la medida en que el número de días de operación (x) sea menor que 365, la aplicación de la

regla de tres simple genera que la productividad que se obtiene estimando el año calendario completo es mayor que aquella que se obtiene considerando sólo los x días de operación, indicando que dicho resultado no tiene sentido económico.

Asimismo, sobre la base de su ejemplo, TCSA argumenta que la diferencia entre la productividad calculada con los x días y la productividad obtenida con la regla de tres simple es menor en la medida en que el Regulador cuente con un mayor número de días de operación del año incompleto. TCSA señala que esta es la razón por la que tiene sentido aplicar la regla de tres simple en una concesión como la del Aeropuerto Internacional Jorge Chavez (en adelante, AIJCh), donde se contó con información de 321 días, pero no para el caso del T.P. Paita ni para el caso del TECM, e indica además que la regla de tres simple aplicada por el Ositrán genera sesgos de medición respecto de la producción de las infraestructuras, los cuales son menores mientras se cuente con mayores días de operación efectiva en el año incompleto.

Finalmente, el Concesionario señala que, si bien el método ha sido aplicado anteriormente por el Regulador, en el presente caso no es adecuada su aplicación debido a las características particulares del TECM (monoproducto, conectada a almacenes extra portuarios, y conformada por un equipamiento especializado y altamente automatizado).

Sobre el punto i), Impacto de emplear un año proforma

221. Al respecto, debemos señalar que, siguiendo los principios metodológicos descritos en la presente sección, para la medición de la Productividad Total de Factores de la Entidad Prestadora, en la Propuesta Tarifaria de Ositrán se empleó el enfoque primal, considerando, además, la utilización de números índice para la agregación de las cantidades físicas producidas y las cantidades físicas de los insumos empleados para obtener dicha producción.

    Así, de acuerdo con dicho enfoque, los cambios en la productividad son estimados como la diferencia de los cambios en la cantidad producida respecto de los cambios en las cantidades de los insumos utilizados, de manera que el cambio en productividad es el crecimiento del producto que no es explicado por el crecimiento de los insumos, esto es:

$$\Delta\%PTF = \Delta\%Q - \Delta\%V$$

    Donde $\Delta\%PTF$ representa los cambios en la productividad, $\Delta\%Q$ representa los cambios en la cantidad producida y $\Delta\%V$ representa los cambios en las cantidades de los insumos utilizados.

222. De esta forma, teóricamente, para efectos de cuantificar el cambio en la productividad que experimentó la Entidad Prestadora en un año específico, la metodología empleada permite construir un indicador de productividad (llámese PTF) para dicho año a partir de la información obtenida de la empresa, tanto de la producción como de los insumos empleados para dicho fin. Luego, la PTF obtenida es comparada con la PTF correspondiente al del año anterior, de manera que el cambio en la productividad vendría dado por la variación que experimenta la PTF del año analizado respecto del año previo[55].

223. En el presente caso, para efectos de la elaboración de la Propuesta Tarifaria de Ositrán, este Regulador requirió al Concesionario información detallada sobre los volúmenes de servicios prestados durante el periodo 2014-2018, así como los conceptos de gastos incurridos por la empresa para la prestación de los mismos durante dicho periodo; de este modo, a partir de la información remitida por TCSA, se determinó el cambio en la productividad de la empresa correspondiente a los años 2015 al 2018.

[55] Al respecto, como se señaló anteriormente, dado que la metodología empleada comprende la utilización de números índice, el cambio en la productividad se obtiene directamente a partir del Índice de Fisher de cantidades de productos e insumos de la empresa, lo cual permite omitir el paso de estimar explícitamente la PTF de la empresa para cada año.

224. Asimismo, debe señalarse que, tal como se explicó en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, para efectos de hacer comparable la PTF del año 2015, con respecto al año 2014, en dicha Propuesta se optó por construir un año proforma ajustando parte de la información del año 2014, mediante la aplicación de una regla de tres simple[56] (específicamente, sobre los conceptos de i) Unidades de servicios, ii) Ingresos Brutos, iii) Gasto de Personal, iv) Servicio de manipulación y transporte de mercancías, v) Energía eléctrica, y vi) Derechos de usufructo y servidumbre).

225. En la siguiente tabla se detallan los cambios en la productividad de la empresa, estimados en la Propuesta del Ositrán, correspondiente a los años 2015 al 2018, así como su composición en términos del cambio en las cantidades producidas y del cambio en las cantidades de los insumos utilizados. Como puede observarse, para el caso particular del año 2015, que es materia del comentario evaluado en este punto, con base en la información remitida por el Concesionario, en la Propuesta del Ositrán se obtuvo que el cambio en la productividad de TCSA del año 2015 fue de 15% respecto del año 2014 ajustado, lo cual resulta del incremento en la cantidad de servicios prestados por el TECM en el año 2015 (18%), neto del incremento en la cantidad de insumos empleados para la prestación de dichos servicios (3%).

Tabla 4 Cambio en la productividad de la empresa, estimado en la Propuesta del Ositrán

	2015	**2016**	**2017**	**2018**
Cambio en la cantidad de servicios producidos	18,29%	-3,51%	-6,08%	-2,43%
Cambio en la cantidad de insumos empleados	3,09%	-3,42%	-2,88%	1,64%
Cambio en la Productividad	**15,20%**	**-0,09%**	**-3,20%**	**-4,06%**

Fuente: Propuesta del Ositrán.

226. Por tanto, el cambio en la productividad del año 2015 de 15% no es resultado de la construcción del año proforma exclusivamente del ajuste empleado por el Regulador, sino que depende en gran medida de las variables de naturaleza fija, las cuales provienen de la información remitida por el Concesionario[57].

227. Sin perjuicio de lo anterior, y teniendo en cuenta que en la etapa de comentarios, el Concesionario ha alegado que la construcción de un año proforma generaría una supuesta distorsión al calcular la variación de la productividad 2014-2015, a continuación se presenta un análisis de las variables que intervienen en el cálculo de la variación de la productividad:

a) <u>Cambio en la cantidad de servicios producidos por TCSA</u>: En la Propuesta del Ositrán, la construcción del año proforma (para el año 2014) se efectuó sobre las unidades de servicios prestados y sobre los ingresos brutos de la empresa (los cuales dependen directamente de la cantidad de servicios prestados). Considerando ello, se contrasta la evolución del volumen de carga a granel de minerales embarcada por el Puerto del Callao durante el periodo 2014-2018, con la evolución en la cantidad de servicios producidos por la empresa en el mismo periodo. Ello, toda vez que la evolución de esta variable (volumen de carga embarcada en el Puerto Callao) impacta directamente sobre las unidades de servicios prestados por TCSA y, por consiguiente, sobre su nivel de ingresos brutos.

---

[56] Al respecto, como se indicó en la Propuesta del Ositrán, la aplicación de la regla de tres simple consistió en extrapolar la información de mayo-diciembre de 2014 hacia el periodo restante de dicho año. Así, dado que entre el 23 de mayo y el 31 de diciembre de 2014 transcurrieron 223 días, para efectos de realizar la extrapolación se aplicó la siguiente fórmula:

$$Dato_{Con\ ajuste\ anual} = Dato_{2014} * \frac{365}{223}$$

[57] En efecto, como se indicó previamente, la extrapolación efectuada en la Propuesta del Ositrán fue realizada únicamente sobre seis (6) variables y no sobre toda la información del año 2014, proviniendo esta ultima de los requerimientos de información efectuados al Concesionario.

Así, considerando que durante dicho periodo únicamente se embarcó carga a granel de minerales tanto por el Terminal Muelle Norte -entre enero y mayo de 2014- como por el TECM -entre mayo de 2014 y diciembre de 2018-, se tomó como referencia la información estadística de tráfico remitida por los concesionarios de ambos terminales[58], la cual se detalla en la siguiente tabla.

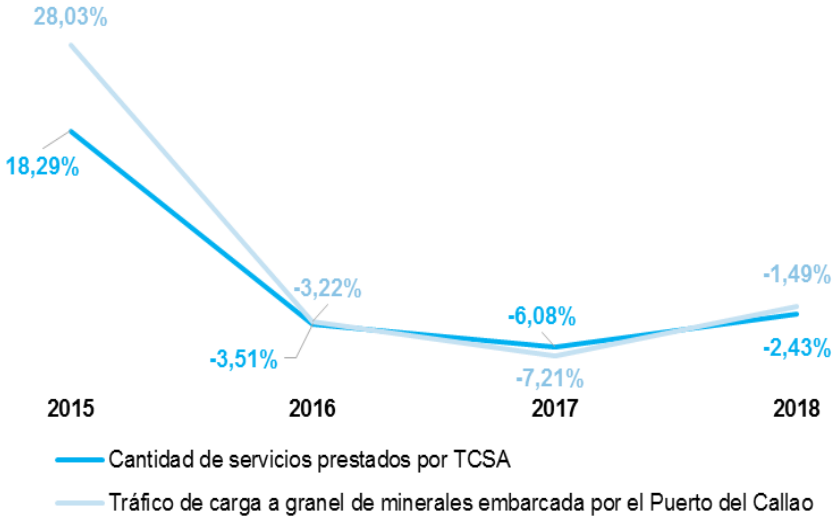
Tabla 5 Volumen de carga a granel de minerales embarcada por el Puerto del Callao durante el el periodo 2014-2018 (en toneladas métricas)

	2014	2015	2016	2017	2018
APM Terminals	906 699	-		-	-
Transportadora Callao	1 651 393	3 275 226	3 169 617	2 941 159	2 897 205
Total Puerto del Callao	**2 558 092**	**3 275 226**	**3 169 617**	**2 941 159**	**2 897 205**
Var% anual		**28,0%**	**-3,2%**	**-7,2%**	**-1,5%**

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

De este modo, al comparar la tasa de variación del tráfico de carga a granel de minerales embarcada por el Puerto del Callao de manera conjunta por ambos terminales, con la tasa de variación de la cantidad de servicios prestados por TCSA -que es considerada en el cálculo del cambio en la PTF de la empresa-, se observa que ambas variables evolucionan de manera conjunta durante el periodo analizado, presentando en ambos casos un crecimiento significativo en el año 2015, siendo mayor el incremento del tráfico observado en el Puerto del Callao (28%), tal como se detalla en el siguiente gráfico.

Gráfico 1 Tráfico de carga a granel de minerales embarcada por el Puerto del Callao y Cantidad de servicios prestados por TCSA, periodo 2015-2018 (en tasas de variación)



Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Por tanto, si bien el cambio en la cantidad de servicios prestados por TCSA calculado en la Propuesta del Ositran para el año 2015 presenta un valor significativamente superior a los observados en los años posteriores, tal resultado guarda consistencia con la evolución del tráfico de carga a granel de minerales embarcada por el Puerto del Callao durante el periodo analizado.

En consecuencia, la construcción del año proforma (para el año 2014) efectuada por este Regulador sobre las unidades de servicios prestados y sobre los ingresos brutos de la empresa, permite aproximarse al contexto de mercado en el cual operó TCSA entre los años 2014 y 2015.

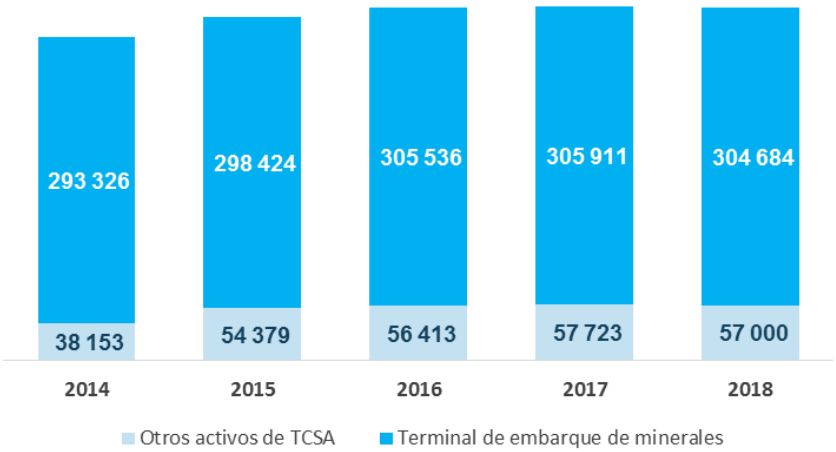
[58] Información remitida mensualmente por dichos concesionarios al buzón de correo electrónico declaración.estadística@ositran.gob.pe

b) Cambio en la cantidad de insumos empleados por TCSA: En este punto, se procederá a analizar la evolución de la cantidad de insumos empleados para la prestación de servicios durante el periodo 2014-2018. Así, considerando que para el caso de los insumos Capital y Materiales, en la Propuesta del Ositrán, las cantidades de ambos insumos se obtuvieron de manera indirecta a partir del stock de capital y del gasto en materiales, el análisis se realizará sobre dichos conceptos.

Así, en el caso del Capital, en la Propuesta del Ositrán, las cantidades de este insumo se obtuvieron deflactando tanto la serie de stock de capital como el monto de la anualidad calculada para la inversión del TECM, por un precio representativo de los activos ajustado por tipo de cambio, toda vez que ambos se encuentran expresados en dólares norteamericanos. Asimismo, debe señalarse que, los datos utilizados en dicha Propuesta para el caso del stock de capital corresponden a la información remitida por el Concesionario; mientras que el monto de inversión del TECM corresponde a la valorización del expediente de liquidación de la obra, aprobada por el Ositrán, tal como se explicó en dicha Propuesta.

Como puede observarse en el siguiente gráfico, la evolución del capital de la empresa se ha mantenido relativamente estable durante el periodo de análisis, toda vez que TCSA no ha realizado inversiones significativas durante el periodo 2014-2018. En tal sentido, no se observan cambios significativos en la cantidad de capital empleado por la empresa durante el periodo analizado.

Gráfico 2 Evolución de la cantidad de insumo Capital, periodo 2014-2018

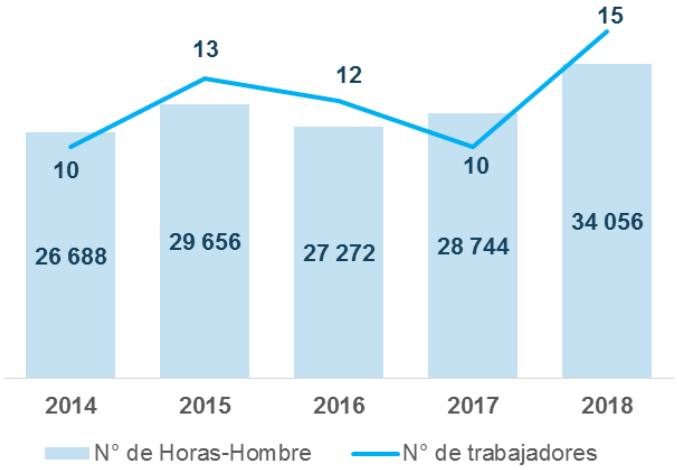


Fuente: Propuesta del Ositrán.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

De otro lado, con relación a la Mano de Obra, conforme se explicó en la Propuesta del Ositrán, las cantidades del insumo correspondieron al número de horas-hombre, en base a la información remitida por el Concesionario a solicitud del Regulador. Al respecto, como puede observarse en el siguiente gráfico, si bien durante el periodo de análisis se presentaron fluctuaciones en el número de horas-hombre empleadas por TCSA, dicho comportamiento responde a las variaciones que ha venido experimentando la cantidad de trabajadores contratados por el Concesionario[59]. En tal sentido, no se observan cambios significativos en la cantidad de mano de obra empleada por la empresa durante el periodo de análisis.

[59] Cabe señalar que, como se indicó en la Propuesta del Ositran, TCSA mantiene suscrito un contrato de operaciones de servicios portuarios con una empresa privada, por cual el propio personal de TCSA no realizaría directamente las tareas operativas del TECM sino que se encontraría desempeñando, principalmente, actividades de administración y gerencia de la empresa.

Gráfico 3 Evolución de la cantidad de insumo Mano de obra, periodo 2014-2018



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

En el caso del insumo Materiales, conforme se explicó en la Propuesta del Ositrán las cantidades se obtuvieron deflactando la serie de costos de operación y gastos administrativos, por un precio representativo de los materiales ajustado por tipo de cambio, toda vez que la información del gasto se encuentra expresada en dólares norteamericanos. De manera similar a los insumos antes analizados, la información empleada en dicha Propuesta correspondió estrictamente a aquella remitida por el Concesionario, mediante Carta N° ADM-0080-19, y N° ADM-0144-19, recibidas el 22.02.2019 y 26.04.2019, respectivamente. En dichas oportunidades, el Concesionario presentó, entre otros, sus Estados Financieros Auditados y los Balances de Comprobación respectivos, correspondientes al periodo 2014-2018.

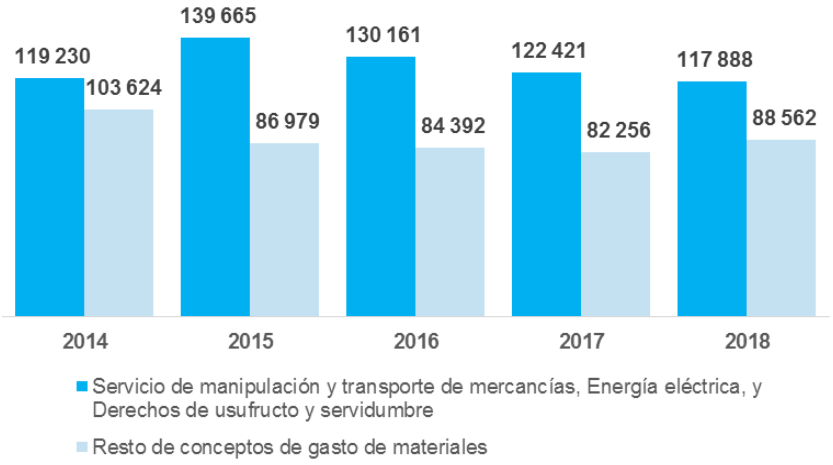
Asimismo, como se explicó en la Propuesta del Ositrán, respecto a la información de gastos de la empresa se identificaron ciertas partidas que no representan un insumo para el proceso productivo del TECM y, por tanto, correspondían ser excluidas, tales como: i) Pagos por retribución a la APN; ii) Pagos por regulación al Ositrán; iii) Gastos asociados a impuestos y tributos; iv) Gastos asociados a responsabilidad social; v) Gastos por servicios de construcción; vi) Gastos por servicios de supervisión de construcción; vii) Multas y moras; viii) Gastos bancarios; ix) Gastos por suscripciones a diarios y revistas; y x) Gastos asociados a donaciones.

Adicionalmente, dado que, durante el año 2014, el TECM solo operó durante los meses de mayo a diciembre, en la Propuesta del Ositrán se planteó realizar el ajuste de regla de tres antes mencionado, sobre aquellos conceptos de gasto que guardan relación directa con la operatividad del TECM (específicamente, los conceptos de servicio de manipulación y transporte de mercancías, energía eléctrica, y derechos de usufructo y servidumbre), con la finalidad de mantener consistencia con el ajuste efectuado sobre las cantidades de servicios prestados.

Ahora bien, teniendo en cuenta el comentario formulado por el Concesionario evaluado en este punto, a efectos de observar el comportamiento del insumo Materiales, se ha procedido a revisar la evolución de las cantidades de aquellos insumos (materiales) que fueron ajustados y la evolución de las cantidades del resto de insumos que no fueron ajustados[60]. En el siguiente gráfico se presenta la mencionada evolución.

[60] Cabe precisar que dichos conceptos no fueron ajustados por la regla de tres simple debido a que no guardan relación directa con la operatividad del TECM, esto es, corresponden a insumos de naturaleza fija respecto del nivel de producción de la empresa.

Gráfico 4 Evolución de la cantidad de insumo Materiales, periodo 2014-2018



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

Como puede observarse del gráfico precedente, en el caso de los conceptos que fueron ajustados por este Regulador, se observa un incremento en las cantidades de insumos utilizados entre 2014 y 2015, así como se observa una reducción gradual en los años siguientes (2016 -2018). Al respecto, cabe señalar que dicho comportamiento resulta muy similar al que experimentó la serie de cantidades de servicios prestados por TCSA. De esta forma, la utilización de estos conceptos de gasto (ajustados por regla de tres simple) guarda relación directa con la cantidad de servicios prestados por el Concesionario. Sin embargo, en el caso del resto de conceptos de gasto de materiales correspondientes al año 2014, respecto de los cuales no se realizó ningún ajuste, se observa un comportamiento opuesto (esto es, cuando el volumen de servicios brindados en el TECM se incrementa, la cantidad de dichos insumos se reduce, y viceversa).

Con relación a esto último, dado que el comportamiento observado en el resto de los conceptos de gasto de materiales resulta contrario a la evolución de las cantidades de servicios brindados por TCSA, y teniendo en cuenta el comentario formulado por el Concesionario, este Regulador consideró pertinente requerir al Concesionario presentar la composición detallada (desglose) de cada una de las cuentas que forman parte de los costos operativos y gastos de administración contenidos en los Estados Financieros Auditados de la empresa durante el periodo 2014-2018[61], presentados por TCSA mediante las Cartas N° ADM-0080-19 y N° ADM-0144-19, y que fueron tomados en consideración en la Propuesta del Ositrán. Cabe señalar que, dicho requerimiento fue formulado por este Regulador mediante Oficio N° 0088-2019-GRE-OSITRAN, y fue atendido por TCSA a través de las Cartas N° ADM-0242-19 y N° ADM-244-19[62].

Así, de la revisión de los registros contables desglosados remitidos por el Concesionario, se observó que, además de los conceptos que fueron excluidos de las cuentas que forman

[61] Ello, en aplicación del artículo 55 del RETA, el cual faculta al Ositrán a requerir información a las Entidades Prestadoras en cualquier momento del procedimiento. Asimismo, en observancia del Principio de Impulso de oficio contemplado en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, conforme al cual las autoridades deben dirigir e impulsar de oficio el procedimiento y ordenar la realización o práctica de los actos que resulten convenientes para el esclarecimiento y resolución de las cuestiones necesarias. De igual forma, en aplicación del Principio de Verdad Material contemplada en esta última norma, conforme al cual la autoridad administrativa debe verificar plenamente los hechos que sirven de motivo a sus decisiones, para lo cual deberá adoptar todas las medidas probatorias necesarias autorizadas por la ley, aun cuando no hayan sido propuestas por los administrados o hayan acordado eximirse de ellas.

[62] Adicionalmente, el día 16 de setiembre de 2019 se llevó a cabo una reunión con el Concesionario, a solicitud del Ositrán, a efectos de absolver consultas puntales en relación a la información remitida mediante las referidas comunicaciones.

parte de los costos operativos y gastos de administración del Concesionario[63] en la Propuesta del Ositrán –por no constituir un insumo para el proceso productivo del TECM-, existía otro grupo de conceptos que también debían ser excluidos siguiendo ese mismo criterio, esto es, que no constituyen Insumos (Materiales) empleados para la prestación de servicios por parte del Concesionario, como es el caso de las provisiones, extornos de provisiones, así como pagos por regulación y gastos reconocidos como parte del insumo Capital, los cuales se encuentran listados en el Anexo V del presente Informe.

Sobre el particular, resulta pertinente manifestar que, si bien como se ha indicado en el párrafo anterior, existen otros conceptos que debían ser excluidos de las cuentas de gastos del Concesionario, los cuales no fueron excluidos en la Propuesta del Ositrán, ello se debe a la forma (agregada) en que dichas cuentas de gastos fueron presentadas por TCSA a través de las Cartas N° ADM-0080-19 y N° ADM-0144-19. Efectivamente, considerando la forma en que dicha información fue presentada no era posible inferir que dichas cuentas de gastos incorporaban también conceptos que no correspondían a insumos empleados en la provisión de servicios del TECM[64]. En ese contexto, resulta pertinente recordar que, el Concesionario es quien posee información detallada respecto de las variables que intervienen en el cálculo de la productividad de la empresa, siendo su responsabilidad presentar la información de manera adecuada, a efectos de que sea tomada en consideración por el Regulador al efectuar su determinación respectiva.

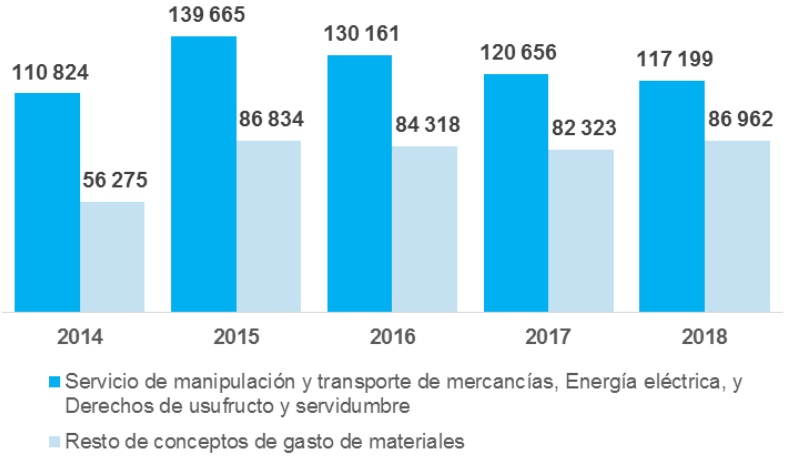
Sin perjuicio de lo anterior, en estricta aplicación del Principio de Verdad Material contemplado en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, que establece que las autoridades administrativas -como es el caso del Ositrán- tienen el deber de verificar plenamente los hechos que sirven de motivo a sus decisiones para lo cual debe adoptar todas la medidas probatorias necesarias autorizadas por ley, y en línea con el criterio plasmado en la Propuesta del Ositrán, en el presente Informe se excluye del Insumo Materiales, además de los conceptos excluidos en dicha Propuesta, los siguientes conceptos: provisiones, extornos de provisiones, así como pagos por regulación y gastos reconocidos como parte del insumo Capital, por no corresponder también a insumos empleados en la provisión de servicios en el TECM, los cuales se encuentran listados en el Anexo V del presente Informe.

Considerando lo anterior, atendiendo al comentario formulado por el Concesionario evaluado en este punto, se analiza nuevamente la evolución de las cantidades de Materiales, distinguiendo tanto los conceptos que fueron ajustados como el resto de conceptos que no sufrieron ningún tipo de ajuste. Como puede observarse en el siguiente gráfico, las cantidades de materiales muestran un comportamiento que se encuentra acorde con la evolución de las cantidades de servicios prestados por TCSA.

[63] Estos son: i) Pagos por retribución a la APN; ii) Pagos por regulación al Ositrán; iii) Gastos asociados a impuestos y tributos; iv) Gastos asociados a responsabilidad social; v) Gastos por servicios de construcción; vi) Gastos por servicios de supervisión de construcción; vii) Multas y moras; viii) Gastos bancarios; ix) Gastos por suscripciones a diarios y revistas; y x) Gastos asociados a donaciones.

[64] Por ejemplo, la cuenta de "*Almacenaje y manejo de carga*" contiene, entre otros, registros contables de provisiones y extornos de provisiones, los cuales no correspondían a insumos empleados en la producción de servicios en el TECM, por lo que también corresponde su exclusión del Insumo Materiales (ver el Anexo V).

Gráfico 5 Evolución de la cantidad de insumo Materiales, periodo 2014-2018, luego del segundo filtro de la información contable de TCSA



Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

De esta forma, si bien el cambio en la cantidad de insumos utilizados por TCSA calculada en la Propuesta del Ositran, en el año 2015 presentó un valor significativamente superior a los observados en los años posteriores (2016 – 2018), debe indicarse que dicho resultado se debe a que en caso del Insumo Materiales no se excluyeron los conceptos antes mencionados, los cuales no correspondían a insumos que intervienen en la prestación de servicios en el TECM, de acuerdo con el criterio desarrollado en la Propuesta del Ositrán.

Siendo ello así, debe dejarse claro que los valores atípicos que son materia del comentario de TCSA evaluado en este punto tienen su origen en la calidad de información que presentó el Concesionario en su oportunidad, y que fue considerada por este Regulador al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán, debiendo resaltarse que dichos valores atípicos no son resultado de la metodología y/o supuestos empleados por el Regulador para la determinación del Factor de Productividad.

228. Por lo tanto, conforme se ha analizado en los párrafos precedentes, no es correcto afirmar que la incorporación de un año proforma para el 2014, desarrollado en la Propuesta del Ositran, estaría incrementando artificialmente el cálculo en la variación de la productividad en el periodo 2014-2015, tal como lo afirma TCSA. En efecto, como se ha explicado previamente, el ajuste realizado por el Regulador sobre la serie de cantidades de servicio brindadas para el año 2014 permite aproximarse al contexto de mercado en el cual operó TCSA entre los años 2014 y 2015. Asimismo, si bien el cambio en la cantidad de insumos utilizados por TCSA calculada en la Propuesta del Ositrán, en el año 2015 presentó un valor significativamente superior a los observados en los años posteriores (2016 – 2018), dicho valor atípico no es resultado del ajuste realizado por este Regulador, sino de la calidad de la información que presentó el Concesionario para tal efecto, tal como se ha explicado en los párrafos precedente.

229. Cabe indicar que los valores atípicos que son materia del comentario de TCSA que han sido evaluados en este punto tienen su origen en la calidad de información que presentó el Concesionario en su oportunidad, y que fue considerada por este Regulador al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán. Sin perjuicio de ello, y en base a las consideraciones antes expuestas, en el presente informe se procederá a actualizar el dato correspondiente al Insumo Materiales, teniendo en consideración la información que ha sido proporcionada por el Concesionario a solicitud de este Regulador (a través de las Cartas N° ADM-0242-19 y N° ADM-244-19), <u>siguiendo el criterio contemplado en la Propuesta Tarifaria</u> (relativa a la exclusión de aquellos conceptos que no constituyen insumos (materiales) empleados para la prestación de servicios por parte del Concesionario. Esto último en estricta aplicación del Principio de Verdad Material contemplado en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, que establece que dichas autoridades <u>tienen el deber de verificar plenamente los hechos que sirven de motivo a sus decisiones</u>, para lo cual debe adoptar

todas las medidas probatorias necesarias autorizadas por la ley, aun cuando no hayan sido propuestas por los administrados o hayan acordado eximirse de ellas.

230. Sobre la base de los fundamentos antes expuestos, corresponde **desestimar el comentario** de TCSA evaluado en este extremo. No obstante ello, conforme se ha indicado previamente, se procederá con la actualización de la información correspondiente al insumo Materiales.

Sobre el punto ii), Representatividad del periodo de operación

231. Al respecto, como se señaló anteriormente, para efectos de la presente revisión tarifaria se considera que la explotación del TECM se dio inicio con la suscripción del Acta de Recepción de Obras, el 23 de mayo de 2014. De este modo, se dispone de información correspondiente a un periodo de más de 7 meses, el cual, en opinión de este Regulador, resulta representativo para la aplicación del ajuste por regla de tres simple. Cabe señalar que, en el caso del T.P. Paita aludido por el Concesionario, no correspondió efectuar un ajuste similar debido a que solo se contaba con 3 meses de información en el año inicial, pues inició operaciones el 7 de octubre de 2009[65].

232. Entre tanto, respecto a los problemas de reclasificación del gasto en la información del año 2014, debemos indicar que, de acuerdo con el Plan Contable General Empresarial vigente, emitido por el Consejo Normativo de Contabilidad[66], una reclasificación se define como:

> "***Reclasificación:*** *Para efectos de la presentación de estados financieros y notas, comprende a la acumulación de información financiera, en un rubro distinto a aquél que contiene la cuenta o subcuentas en las que la transacción o el saldo de transacciones similares, se reconoce en libros contables. Así, por ejemplo, los anticipos a proveedores se reconocen contablemente en una cuenta del pasivo (con saldo acreedor), pero se presentan de acuerdo con el propósito del anticipo. Por lo tanto, si el anticipo corresponde a compras de inventarios, su presentación adecuada, luego de su reclasificación, es la de inventarios por recibir.*"

[El subrayado es nuestro.]

233. Al respecto, del referido documento se desprende que toda reclasificación implica el movimiento de información contable entre las distintas cuentas o subcuentas, con la finalidad de contar con una presentación adecuada de dicha información en los estados financieros de la empresa. De este modo, si bien la empresa podría realizar la reclasificación de la información contable a lo largo del año, se entiende que, para efectos

---

[65] El Concesionario señala que, "*En línea con el Principio de Predictibilidad, consideramos que la información consistente disponible no resulta representativa ni suficiente para completar o construir de manera proporcional un año proforma, tal como lo indica el Ositrán en la página 59 de su informe "Desregulación y Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Paita: 2019-2024".*

Al respecto, cabe indicar que, de conformidad con lo establecido en el Principio de Predictibilidad contemplado en el RETA, en los procesos de fijación, revisión o desregulación tarifaria, el OSITRAN debe procurar utilizar **criterios de decisión similares ante situaciones o circunstancias de similares características**.
Sobre el particular, debe indicarse que, como se ha indicado previamente, el caso del T.P. Paita no constituye un supuesto similar al caso. En efecto, en el T.P Paita solo se contaba con información correspondiente a 3 meses, toda vez que inició operaciones el 7 de octubre de 2009; mientras que, en el caso del TECM se dispone de información de más de un periodo de 7 meses. En consecuencia, el periodo para el cual se dispone de información en el presente procedimiento resulta representativo, a diferencia de lo que ocurría en el caso del T.P Paita.

Por tanto, habiéndose dejado claro que el supuesto del T.P Paita y del TECM constituyen supuestos diferentes respecto a este punto, **carece de fundamento legal** la alegación formulada por el Concesionario respecto a la aplicación del Principio de Predictibilidad en este punto.

[66] Plan Contable General Empresarial Modificado 2019. Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/pcge/PCGE_2019.pdf *(último acceso: 10 de setiembre de 2019).*

de la presentación de los Estados Financieros Auditados, la información contenida en dichos documentos refleja adecuadamente las transacciones efectuadas por la compañía durante el año.

234. Así, dado que en la Propuesta del Ositrán se empleó información anual basada en los Estados Financieros Auditados de la empresa, las reclasificaciones que pudieron haber sido efectuadas por el Concesionario en algunos meses del año ya forman de la información anual auditada, de modo que el problema de consistencia en la información contable de la empresa al que hace referencia TCSA queda desvirtuado en la medida en que la información empleada para el ajuste por regla de tres simple no corresponde a datos de meses puntuales, sino a la información acumulada durante el ejercicio 2014.

235. Por tanto, dado que para el ajuste por regla de tres simple se consideró la información operativa de la empresa correspondiente a más de siete meses y que dicha información proviene en su mayoría de los Estados Financieros Auditados anuales de la empresa[67], la cual ya incorpora el efecto de las reclasificaciones, en opinión de este Regulador los problemas a los que hace referencia TCSA carecerían de sustento, por lo cual **se desestima el comentario** del Concesionario.

<u>Sobre el punto iii), Idoneidad de la regla de tres simple</u>

236. Al respecto, TCSA señala que la utilización de la regla de tres simple sesgaría la medición de la productividad debido a la presencia de estacionalidad en las operaciones del puerto. Sobre el particular, para efectos de comprobar la veracidad de dicha afirmación, se aplicaron diversos test estadísticos sobre la base de la información del tráfico de carga embarcada por el TECM entre junio de 2014 y junio de 2019, tal como se detalla en el Anexo III del presente Informe, concluyéndose la no presencia de estacionalidad en el volumen de carga durante el periodo analizado. Así, la afirmación de TCSA referente a la presencia de un sesgo en la productividad debido a la estacionalidad de las operaciones no sería un argumento aplicable al caso de TECM.

237. Asimismo, y tal como se señaló previamente, la aplicación de la regla de tres simple en el presente caso permite aproximarse al contexto de mercado en el cual operó TCSA entre los años 2014 y 2015, de manera que, contrariamente a lo señalado por el Concesionario, la regla empleada en el ajuste realizado para el año 2014 resulta ser consistente con el contexto presentado en el Puerto del Callao en dicho año.

238. Por otro lado, TCSA desarrolla un ejemplo algebraico para argumentar que la regla de tres simple aplicada por el Ositrán genera sesgos de medición respecto de la producción de las infraestructuras, los cuales son menores mientras se cuente con mayores días de operación efectiva en el año incompleto. Al respecto, luego de analizar el ejemplo, se observa lo siguiente:

    1. El ejemplo empieza considerando un indicador de productividad para luego pasar a desarrollar una medida orientada a insumos, es decir, el Concesionario evalúa las posibles combinaciones de insumos que se requerirían en diferentes periodos de tiempo para obtener un mismo nivel de producción.

       En tal sentido, la comparación de los indicadores de productividad del periodo de x días de operación y del periodo de 365 días (bajo regla de tres simple) realizada por TCSA, asume implícitamente que se produce exactamente lo mismo los x días del año que los 365 días, con lo cual el ejercicio de comparar productividades resulta finalmente en comparar la combinación de los insumos empleados en ambos periodos para la producción de un mismo nivel de producto.

       Por tanto, las conclusiones que pudieran desprenderse del ejemplo se circunscriben únicamente a la combinación de los insumos, dado que en ambos casos (los x días

[67] Cabe señalar que en el caso de la información de cantidades de servicios prestados por TCSA, estos provienen de la información remitida por el Concesionario como parte de los requerimientos de información efectuados por este Regulador durante la elaboracion de la Propuesta del Ositrán.

y los 365 días) el nivel de producción se mantiene constante; así, no podría hablarse de productividad, en el sentido de mayor o menor producción, pues esta última permanece constante dentro del ejemplo.

2. El ejemplo de TCSA obvia el hecho de que existe un insumo que permanece fijo (tal como lo denomina en su ejemplo, "I_2 = *Unidades del insumo 2 que se considera fijo*"), tanto para el periodo de x días como para el de 365 días, por lo que no resultaría adecuado fraccionar dicho insumo en función del número de días de operación (esto es, multiplicarlo por $x/365$). Así, no sería válido argumentar que "*la productividad que se obtiene "estimando" el año calendario es mayor que aquella que se obtiene considerando sólo los x días de operación*" pues el hecho de que la productividad resulte mayor en el escenario que ha denominado "año calendario" se debe a que en el ejemplo se estaría, por un lado, subestimando la utilización del insumo considerado como fijo y, por otro lado, asignándole una naturaleza variable en el tiempo a dicho insumo.

3. Contrariamente a lo planteado por TCSA, la derivada $\frac{\partial P_{tx}-P_t}{\partial x}$ tiene signo positivo[68], lo cual desvirtúa el sentido de su argumento respecto a que "*la diferencia entre la productividad calculada con los x días y la productividad obtenida con la regla de 3 es menor, mientras el Regulador cuente con mayor número de días de operación del año incompleto*", toda vez que dicho argumento se basaba en que la derivada es de signo negativo.

239. En tal sentido, a la luz de lo analizado, se concluye que el ejemplo presentado por el Concesionario no resulta pertinente al presente caso, por lo que **se desestima el comentario** de TCSA.

240. Cabe señalar que, como se indicó anteriormente, la aplicación del ajuste en el año 2014 busca hacer comparable a dicho año con el 2015 para efectos de estimar el cambio en la productividad de la empresa en dicho periodo, toda vez que el ajuste permite completar información de variables tales como las unidades producidas o la cantidad de insumos empleados, sobre la base de los valores observados durante la mayor parte del año.

241. En tal sentido, en opinión de este Regulador, independientemente del tipo de APP (*brownfield* o *greenfield*) o de las características específicas con las que pueda contar una infraestructura en particular (terminal con equipamiento especializado o no), para la aplicación del ajuste por regla de tres simple resulta indispensable contar un mayor número de meses del año con información disponible para la extrapolación; por esta razón, dicha regla fue empleada en el caso del AIJCh, y no en el caso del T.P. Paita.

242. Por tanto, para el presente caso, dado que se dispone de información del periodo mayo-diciembre de 2014, se considera pertinente la aplicación del ajuste por regla de tres simple sobre la información del año 2014, específicamente sobre los conceptos de: i) Unidades de servicios, ii) Ingresos Brutos, iii) Gasto de Personal, iv) Servicio de manipulación y transporte de mercancías, v) Energía eléctrica, y vi) Derechos de usufructo y servidumbre.

c) Fuentes de información

243. Para la estimación de la PTF de TCSA se utilizará la información disponible de mejor calidad y consistencia respecto de la desagregación de los servicios prestados y los insumos empleados por este. Así, en lo que respecta al periodo 2014-2018, se considerará la información de los Estados Financieros Auditados del Concesionario, balances de comprobación y/o toda documentación adicional requerida a TCSA, previa verificación por parte del Regulador, en el marco de lo establecido en el Contrato de Concesión[69].

---

[68] En el Anexo IV del presente Informe se detalla la derivación de dicha expresión.

[69] Contrato de Concesión.-

V.2. Precio de los insumos de la Entidad Prestadora

244. La medición de la tasa de variación del precio de los insumos de la Entidad Prestadora busca cuantificar, a nivel agregado, los cambios que se han presentado sobre los precios de los insumos empleados por TCSA en la producción.

245. Para ello, al igual que en el caso de la estimación de la PTF, resulta conveniente el uso de números índice para la agregación de los precios de los insumos empleados toda vez que, en la medida en que la empresa no utiliza un único insumo en la producción, es necesario agregar los precios de los insumos empleados en una única medida.

246. Al respecto, por las razones señaladas en la sección V.1.2, para la construcción del índice de precios de los insumos se empleará el índice de Fisher debido a que cumple con todas las propiedades requeridas para ser considerado un índice *ideal*; en tal sentido, el índice de Fisher de precios de los insumos queda definido de la siguiente forma:

Índices	Insumos
Fisher	$F^w = (L^w * P^w)^{1/2}$
Paasche	$P^w = \frac{\sum_{j=1}^{m} v_{j1} w_{j1}}{\sum_{j=1}^{m} v_{j1} w_{j0}}$
Laspeyres	$L^w = \frac{\sum_{j=1}^{m} v_{j0} w_{j1}}{\sum_{j=1}^{m} v_{j0} w_{j0}}$

Donde:

F^w : Índice de Fisher de precios de insumos.
P^w : Índice de Paasche de precios de insumos.
L^w : Índice de Laspeyres de precios de insumos.
w_{j1} : Precios de insumos correspondientes al periodo 1.
w_{j0} : Precios de insumos correspondientes al periodo 0.
v_{j1} : Cantidades de insumos correspondientes al periodo 1.
v_{j0} : Cantidades de insumos correspondientes al periodo 0.

247. Cabe indicar que, al igual que para el caso de la PTF de la Entidad Prestadora, para el cálculo del índice de precios de los insumos se combinan la aproximación directa y la indirecta; así, si existe información relativa a las cantidades físicas de los insumos y sus costos correspondientes, los precios pueden obtenerse de manera implícita, dividiendo el monto de los costos entre la respectiva cantidad física del insumo, mientras que en el caso de no existir información relativa a las cantidades físicas, se hará uso de variables *proxy* como una medida de aproximación de la información de precios de los insumos utilizados en la producción.

248. Asimismo, una vez empleado el índice de Fisher, se procede a calcular las variaciones que experimenta dicho índice a lo largo del periodo de análisis, para lo cual, al igual que

---

"*13.6. El CONCESIONARIO cumplirá con todos los requerimientos de información y procedimientos establecidos en este Contrato de Concesión o por establecerse por las Leyes y Disposiciones Aplicables, que sean requeridos por el CONCEDENTE, la APN o el REGULADOR, en las materias de su competencia.*
(…)
El CONCESIONARIO deberá facilitar la revisión de su documentación, archivos y otros datos que requieran el CONCEDENTE, la APN o el REGULADOR, de conformidad a lo dispuesto en la presente Cláusula."

[El subrayado es nuestro.]

para el caso de la PTF, la forma más apropiada de calcular variaciones anuales es empleando índices encadenados que comparan el valor del índice en cada periodo de tiempo con el valor en el periodo inmediatamente anterior. Así, para el cálculo de la tasa de variación del precio de los insumos de TCSA, resulta apropiado emplear la tasa logarítmica aplicada sobre los índices encadenados de precios de los insumos.

249. Por otro lado, en cuanto al periodo de información, al igual que para el caso de la PTF, se utilizará información correspondiente al periodo 2014-2018, con lo cual la estimación de la tasa de variación del precio de los insumos considerará también cinco (5) años de información y, por tanto, cuatro (4) variaciones anuales.

250. Finalmente, respecto a las fuentes de información, se empleará la información disponible de mejor calidad y consistencia respecto de la desagregación de los insumos empleados por la Entidad Prestadora; así, al igual que para el caso de la PTF, se considerará la información de los Estados Financieros del Concesionario, balances de comprobación y/o documentos adicionales presentados por TCSA a solicitud del Regulador.

V.3. Productividad Total de Factores de la Economía

251. La estimación de la Productividad Total de Factores de la economía se encuentra estrechamente vinculada con el análisis del crecimiento económico, toda vez que la PTF de la economía mide el cambio tecnológico de largo plazo y la eficiencia general de la economía.

252. No obstante, al ser esta una variable no observable, para su medición se emplea comúnmente el enfoque de la contabilidad del crecimiento (*growth accounting*), propuesto por Solow (1957), según el cual la PTF de la economía puede medirse como el residuo de la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto total y el promedio ponderado de las tasas de crecimiento de los factores de producción.

253. Así, debido a la magnitud de las variables involucradas en la productividad de la economía, a diferencia del caso de la Entidad Prestadora, la estimación de la tasa de variación de la Productividad Total de Factores de la economía será tomada de una fuente independiente al Regulador, procurando en la medida de lo posible coincidir el periodo de análisis considerado en la medición de las variables de la empresa, esto es, 2014-2018, de manera que se consideren cuatro (4) variaciones anuales.

V.4. Precio de los insumos de la economía

254. La medición de la tasa de variación del precio de los insumos de la economía, al igual que en el caso de la Entidad Prestadora, busca cuantificar de manera agregada los cambios que se han presentado sobre los precios de los insumos empleados en la producción de la economía.

255. En procedimientos tarifarios anteriores[70], este Organismo Regulador estimó la tasa de variación del precio de los insumos de la economía mediante la aproximación que la consultora Christensen Associates (2001) propuso al OSIPTEL en el marco de la determinación del Factor de Productividad de Telefónica del Perú S.A.A. del año 2001, expresada de la siguiente forma:

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

Donde:

ΔW^e : Promedio de la variación anual del precio de los insumos de la economía.
ΔIPC^e : Promedio de la variación anual del nivel general de precios de la economía.
ΔPTF^e : Promedio de la variación anual de la PTF de la economía.

[70] Véase, por ejemplo, los procedimientos de revisión tarifaria del factor de productividad del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (2008 y 2013) y en el Terminal Portuario de Matarani (2004, 2009 y 2014).

256. Al respecto, como se señala en Bernstein y Sappington (2000) y Bernstein (2000), este planteamiento parte de la idea de que, en competencia perfecta, las ganancias en productividad se trasladarían a los consumidores a través de los precios finales, por lo que la tasa de variación del precio de los insumos de la economía (ΔW^e) podría aproximarse mediante la suma de la tasa de variación de la PTF de la economía (ΔPTF^e) y la tasa de variación del nivel general de precios de la economía (ΔIPC^e).

257. En términos prácticos, el uso de la identidad propuesta por Christensen Associates (2001) implica eliminar la influencia de la PTF de la economía dentro de la estimación del Factor de Productividad del Concesionario, tal como se muestra a continuación:

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

$$X = (\Delta IPC^e \cancel{+ \Delta PTF^e} - \Delta W) + (\Delta PTF \cancel{- \Delta PTF^e})$$

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

258. Es decir, la aplicación de la identidad de Christensen Associates (2001) implica calcular el Factor de Productividad del Concesionario mediante una fórmula de tres componentes en vez de la fórmula de cuatro componentes planteada inicialmente por Bernstein y Sappington (1999).

259. Al respecto, este Organismo Regulador considera importante medir de manera separada cada uno de los cuatro componentes de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999), de modo tal que se pueda identificar el efecto individual de estos sobre el Factor de Productividad del Concesionario; así, resultaría posible comparar la tasa de variación de la PTF de TCSA respecto de la tasa de variación de la PTF de la economía, y la tasa de variación del precio de los insumos del Concesionario respecto de la tasa de variación del precio de los insumos de la economía, tal como señalan Bernstein y Sappington (1999).

260. Por tanto, la estimación de la tasa de variación del precio de los insumos de la economía será realizada por el Regulador, procurando en la medida de lo posible coincidir el periodo de análisis considerado en la medición de las variables de la empresa, esto es, 2014-2018, de manera que se consideren cuatro (4) variaciones anuales. Es importante mencionar que tal procedimiento se ha implementado en la tercera revisión tarifaria del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez[71], la cuarta revisión tarifaria del Terminal Portuario de Matarani[72], y la primera revisión tarifaria del Terminal Portuario de Paita[73].

[71] Resolución de Consejo Directivo N° 008-2019-CD-OSITRAN, de fecha 18 de febrero de 2019.

[72] Resolución de Consejo Directivo N° 030-2019-CD-OSITRAN, de fecha 19 de junio de 2019.

[73] Resolución de Consejo Directivo N° 039-2019-CD-OSITRAN, de fecha 10 de setiembre de 2019.

VI. PROPUESTA DE TRANSPORTADORA CALLAO S.A.

261. Mediante Carta N° ADM-0103-18, recibida el 19 de marzo de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador el documento "*Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales (TECM). Informe Final. Preparado para Transportadora Callao S.A.*" (en adelante, la propuesta de TCSA)[74], así como el modelo tarifario que sustenta dicha propuesta, dentro de los plazos establecidos por la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018-CD-OSITRAN y el Oficio N° 0013-2019-GRE-OSITRAN.

262. La propuesta de TCSA plantea que el Factor de Productividad debe ser igual a -0,28%. Adicionalmente, el Concesionario propone la incorporación de dos ajustes sobre el Factor de Productividad: un primer ajuste por sostenibilidad de -4,8%, y un segundo ajuste por calidad de servicio de -1,7%. Así, como resultado de dichos ajustes, el Concesionario propone un Factor de Productividad corregido por sostenibilidad y calidad de servicio de -6,8% aplicable al periodo 2019-2024.

263. A continuación, se presentan los principales aspectos desarrollados en la propuesta presentada por TCSA.

VI.1. Productividad Total de Factores de la economía

264. La propuesta de TCSA señala que, para la elección de indicadores para la estimación de la PTF de la economía, deben considerarse como criterios generales: i) los precedentes en la industria portuaria, tomando en consideración los procedimientos tarifarios más recientes, y ii) los aspectos metodológicos, evaluando cuál de las metodologías disponibles para el cálculo de la PTF presenta una mayor consistencia y precisión en sus resultados.

265. A la luz de tales criterios, la propuesta de TCSA plantea comparar dos metodologías: a) la metodología para el cálculo de la serie ajustada de la PTF de la economía peruana disponible en *The Conference Board Total Economy Database*™ (denominada, Metodología TCB), y b) la metodología para el cálculo de las Cuentas Estructurales aprobada mediante Resolución Ministerial N° 024-2016-EF/15 (denominada, Metodología CF).

266. La propuesta de TCSA señala que, a nivel de precedentes en la industria, se observa que no existe consenso en el uso de fuentes de información para el cálculo de la PTF de la economía; sin embargo, en términos metodológicos, manifiesta que existen diferencias entre la Metodología TCB y la Metodología CF.

267. Al respecto, TCSA señala que la principal diferencia entre ambas metodologías se deriva de los enfoques utilizados para la estimación de las variaciones en la cuenta del *stock* de capital bajo el método de inventario perpetuo; así:

- Metodología TCB: Aplica una tasa de crecimiento para la inversión inicial calculada a partir de la tasa de crecimiento de la inversión para el periodo 1990-2000 (estimada en 6,76%) y utiliza el año 1989 como periodo inicial en el cálculo del *stock* de capital;

- Metodología CF: Aplica una tasa de crecimiento para la inversión inicial calculada a partir de la tasa de crecimiento del PBI para el periodo 1950-1980 (estimada en 5%) y utiliza el año 1950 como periodo inicial en el cálculo del *stock* de capital.

268. TCSA señala que el hecho que la tasa de crecimiento del capital bajo la Metodología TCB presente valores más elevados respecto a otros estudios aplicados al Perú puede generar sesgos sobre el valor del *stock* de capital de la economía en el periodo inicial, los cuales

[74] MACROCONSULT (2019). *Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales (TECM). Informe Final. Preparado para Transportadora Callao S.A.* Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/PROPUESTA_TARIF_TCSA.pdf (Consultado el 10 de abril de 2019).

podrían encontrarse reflejados en las variaciones sistemáticamente mayores en el *stock* de capital que se presentan bajo la Metodología TCB, y las variaciones sistemáticamente menores que presenta *The Conference Board Total Economy Database*™ respecto de la Metodología CF y otras estimaciones de la PTF para la economía peruana. Asimismo, TCSA señala que el hecho de que la Metodología CF tome como periodo inicial el año 1950 diluye el efecto de potenciales errores de medición en el periodo 2015-2018 al reducir la relevancia del capital inicial sobre el cálculo de la PTF.

269. Por tanto, TCSA señala que, debido a las ventajas metodológicas que presenta la Metodología CF, su propuesta considera utilizar tal metodología para la estimación de la productividad total de factores de la economía peruana en el periodo 2015-2017; no obstante, para efectos de estimar la tasa de variación promedio anual de la PTF de la economía, la propuesta de TCSA considera el periodo 2013-2017[75]. Es importante precisar también que, si bien TCSA afirma que utiliza la Metodología CF, no ha sido posible revisar los cálculos dado que la propuesta del Concesionario solo presenta los resultados finales de su estimación de la PTF de la economía.

270. En la siguiente tabla se presenta la variación anual de la PTF de la economía considerada en la propuesta de TCSA.

Tabla 6 Variación anual de la PTF de la economía, propuesta por TCSA

Concepto	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio
Productividad de la economía	-2,36%	-0,90%	-0,51%	-1,28%	No disponible	-1,26%

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

VI.2. Precio de los insumos de la economía

271. Con relación a este componente, la propuesta de TCSA señala que utilizará la serie de precios de los insumos de la economía que resulte más consistente con los precedentes de la industria, y que cuente con un sustento metodológico consistente con el procedimiento utilizado para el cálculo del Factor de Productividad.

272. Al respecto, TCSA manifiesta que, ante la ausencia de información oficial para la economía peruana sobre el crecimiento de los precios de los insumos de la economía, la práctica regulatoria en las revisiones tarifarias para la industria portuaria ha seguido la recomendación de la consultora Christensen Associates[76]. TCSA argumenta que, al neutralizar el efecto derivado de diferencias a nivel de metodologías y fuentes utilizadas para el cálculo de la PTF de la economía, la recomendación de Christensen Associates permite mantener una situación equitativa respecto a las condiciones aplicadas por el Ositrán a otras concesiones portuarias. En ese sentido, de acuerdo con la propuesta del Concesionario, dado el valor de la variación anual de la PTF de la economía, solamente se requiere definir la variable relevante para representar a la variación de los precios finales de la economía peruana.

273. Adicionalmente, respecto a la periodicidad de los indicadores, TCSA propone utilizar indicadores basados en promedios anuales en la medida en que el objetivo de utilizar una economía de comparación en el cálculo del Factor de Productividad es reflejar la mayor capacidad de la firma para mantener bajos los precios de sus productos respecto a otras firmas; así, TCSA plantea que se debe comparar la mayor capacidad de adquirir bienes y servicios durante el año con la capacidad de otras firmas en la economía para adquirir bienes y servicios durante el año.

[75] La primera variación anual corresponde al año 2014 respecto del año 2013.

[76] Como se señaló anteriormente, la aplicación de la identidad de Christensen Associates (2001) implica calcular el Factor de Productividad del Concesionario mediante una fórmula de tres componentes en vez de la fórmula de cuatro componentes planteada inicialmente por Bernstein y Sappington (1996).

274. Por tanto, la propuesta de TCSA señala que se obtendrá la variación del precio de los insumos de la economía como la diferencia entre la variación de la PTF de la economía, estimada anteriormente, y la variación de los precios de los bienes finales de la economía, calculada a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Lima Metropolitana publicada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (en adelante, INEI) para el periodo 2015-2018. Al respecto, la variación de precios de la economía es calculada por TCSA como el promedio simple de la inflación a partir del IPC promedio del año, estimado sobre la base de información mensual.

275. Cabe indicar que para efectos de estimar la tasa de variación promedio anual del precio de los insumos de la economía, la propuesta de TCSA considera la variación de la PTF de la economía correspondiente al periodo 2013-2017[77] y la variación de los precios de la economía correspondiente al periodo 2015-2018[78]. En la siguiente tabla se presenta la variación anual del precio de los insumos de la economía considerada en la propuesta de TCSA.

Tabla 7 Variación anual del precio de los insumos de la economía, propuesta por TCSA

Concepto	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio
Inflación (IPC)	-	-	3,59%	2,80%	1,32%	2,57%
Productividad de la economía	-2,36%	-0,90%	-0,51%	-1,28%	No disponible	-1,26%
Precio de insumos de la economía						**1,31%**

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

VI.3. Productividad Total de Factores de la empresa

276. Con relación a la estimación de la tasa de variación de la Productividad Total de Factores de la empresa, la propuesta de TCSA señala que se ha empleado el enfoque primal de Solow (1957), combinado con el uso del índice de Fisher encadenado, para la agregación de la producción y los insumos utilizados, y el uso de logaritmos para la estimación de las variaciones anuales; asimismo, TCSA indica que la metodología de cálculo empleada considera todos los servicios prestados por TCSA y todos los insumos utilizados (enfoque *single till*).

277. Adicionalmente, TCSA manifiesta que, para el caso de las variables relacionadas a la empresa, ha empleado información histórica para el periodo 2015-2018 debido a que la información de producción e insumos de TCSA para el año 2014 no es comparable con la información de años posteriores por los siguientes motivos:

- La información de ingresos y gastos presenta valores menores en el año 2014 debido a que el inicio de operaciones del TECM ocurrió en mayo de 2014.

- Como parte del inicio de operaciones se realizaron reclasificaciones sobre los gastos e inversiones de la concesión durante el año 2014 – incluso luego de iniciadas las operaciones de TCSA –, lo cual impide la comparación de la información contable respecto al 2015.

VI.3.1. Índice de cantidades de servicios

278. Para el cálculo del índice agregado de cantidades de servicios, TCSA señala que es necesario contar con información de cantidades y precios de los servicios provistos por la empresa; así, las cantidades son obtenidas a partir de información del Concesionario, mientras que los precios se calculan de manera implícita a partir de la información de los ingresos operativos, netos del pago por Aporte por Regulación al Ositrán y la Retribución

[77] La primera variación anual corresponde al año 2014 respecto del año 2013.

[78] La primera variación anual corresponde al año 2016 respecto del año 2015.

a la APN[79]. Al respecto, TCSA manifiesta que descontar tales conceptos resulta adecuado, a nivel metodológico, a fin de estimar los precios en función de los ingresos efectivamente percibidos por la empresa.

279. Por otro lado, TCSA señala que, para el cálculo del índice agregado de cantidades, los servicios se clasifican tomando en cuenta el nivel de desagregación disponible en el tarifario de la empresa. Así, la propuesta de TCSA considera los siguientes servicios:

- Servicio estándar a la nave, cuya unidad de cobro es el metro de eslora por hora, y;
- Servicio estándar a la carga, cuya unidad de cobro es la tonelada métrica.

280. Así, con dicha información, TCSA calcula el Índice agregado de cantidades de servicios, utilizando el Índice de Fisher para el periodo 2015-2018, el cual asciende a -3,59%, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 8 Índice agregado de cantidades de servicios, propuesto por TCSA

Índice de Cantidades de Servicios	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	0,967	0,942	0,985
Paasche	-	0,967	0,942	0,985
Fisher	-	0,967	0,942	0,985
Variación anual	-	-3,32%	-5,92%	-1,53%
Variación anual promedio del índice de cantidades de servicios				**-3,59%**

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

281. Cabe indicar que TCSA considera en su modelo tarifario, como un paso previo a la estimación de los índices, expresar los ingresos operativos a precios implícitos del año 2015 y, a partir de ello, calcula los precios relativos de los servicios a precios de 2015, los cuales utiliza como ponderadores en la construcción de los índices agregados de servicios.

VI.3.2. Índice de cantidades de insumos

282. Para el cálculo del índice agregado de cantidades de insumos, la propuesta de TCSA considera tres (3) factores productivos: i) mano de obra, ii) materiales y iii) capital.

VI.3.2.1. Mano de obra

283. TCSA señala que, tomando en cuenta las anteriores revisiones tarifarias en la industria, en su propuesta opta por utilizar las horas-hombre como *proxy* de las cantidades del insumo Mano de obra; asimismo, para calcular los precios implícitos, su propuesta considera la información del total de gastos de personal efectuados por la empresa para el periodo 2015-2018. En la siguiente tabla se detallan los índices de cantidades calculados en la propuesta de TCSA.

Tabla 9 Índice agregado de cantidades de mano de obra, propuesto por TCSA

Índice de Cantidades de Mano de obra	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	0,920	1,054	1,185
Paasche	-	0,920	1,054	1,185
Fisher	-	0,920	1,054	1,185
Variación anual	-	-8,38%	5,26%	16,96%

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

[79] Al respecto, la Retribución a la APN equivale al 2% de los ingresos mensuales obtenidos por TCSA por la prestación de los servicios, mientras que el Aporte por Regulación al Ositrán equivale al 1% de los ingresos del Concesionario.

284. Cabe indicar que en el modelo tarifario de TCSA, previamente a la estimación de los índices, el Concesionario estima el gasto de mano de obra anual a precios implícitos del año 2015 y, a partir de ello, calcula los precios relativos del insumo a precios de 2015, los cuales utiliza como ponderadores en la construcción del índice agregado.

VI.3.2.2. Materiales

285. En la propuesta de TCSA se indica que el insumo Materiales incluye los bienes y servicios de otras empresas para el funcionamiento de la Concesión; así, el Concesionario señala que el índice agregado de cantidades de materiales se construye tomando como base a todos los insumos utilizados por la empresa para poder generar ingresos, excepto aquellos asociados a la mano de obra y al uso del capital, por lo que el valor de los materiales empleados se obtiene de manera residual.

286. De acuerdo con TCSA, los gastos de materiales son obtenidos a partir de la información financiera de la empresa para el periodo 2015-2018; a partir de ello, el Concesionario señala que, en línea con los precedentes de la industria portuaria, se dividió el gasto total en materiales entre el IPC ajustado por tipo de cambio para obtener las cantidades implícitas de materiales. De este modo, utilizando al IPC ajustado por tipo de cambio como precio implícito de los materiales, TCSA calcula los índices de cantidades de materiales para el periodo 2015-2018, tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 10 Índice agregado de cantidades de materiales, propuesto por TCSA

Índice de Cantidades de Materiales	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	0,935	0,955	1,009
Paasche	-	0,935	0,955	1,009
Fisher	-	0,935	0,955	1,009
Variación anual	-	-6,73%	-4,63%	0,91%

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

287. Cabe señalar que, previo al cálculo de los índices de cantidades, TCSA estima el gasto anual de materiales a precios implícitos del año 2015 y, a partir de ello, calcula los precios relativos del insumo a precios de 2015, los cuales utiliza como ponderadores en la construcción del índice agregado.

VI.3.2.3. Capital

288. TCSA señala que, respecto a las cantidades de capital, se requiere convertir la serie de *stock* contable de capital a fin de periodo a una serie de unidades de capital presente durante cada año para la producción de servicios portuarios. Así, el *stock* contable de capital de la empresa se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

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

Donde:

K_t^i : *Stock* de los bienes de capital i al final el año t neto de depreciación.
I_t^i : Inversión realizada en bienes de capital i durante el año t.
D_t^i : Depreciación acumulada de los bienes de capital i entre los años 0 y t.
A_t^i : Ajustes contables realizados por el Concesionario en los bienes de capital i durante el año t.

289. Asimismo, TCSA señala que, para efectos de calcular el *stock* contable de capital de la empresa, debe incluirse el *stock* de activos entregado por el Estado al momento de la Concesión. Por otro lado, el Concesionario indica que, para obtener las unidades de capital utilizadas por la empresa a lo largo del año, se utiliza un promedio simple del *stock* de capital al final del año t y el *stock* de capital al final del año $t-1$.

290. El Concesionario manifiesta que, una vez que determinado el *stock* de capital total empleado en la producción de servicios portuarios, debe expresarse este último en términos reales, razón por la cual deben deflactarse las series de capital para eliminar la influencia de la evolución del precio de los bienes de capital mediante un enfoque indirecto.

291. Al respecto, TCSA propone aplicar los índices de precios sin ajustar por devaluación cambiaria, argumentando que ello se encuentra en línea con la propuesta tarifaria de DP World Callao S.R.L. (en adelante, DPWC) y con el sustento presentado en la sección "*B.4. Precio de los insumos del Concesionario*" de la propuesta de TCSA (aspectos que se describirán más adelante).

292. Cabe mencionar que, en el caso específico de las inversiones pre-operativas recibidas por la APN y liquidadas por el Ositrán, TCSA plantea calcular la anualidad a 20 años de dichas inversiones, con el objetivo de evitar distorsiones en el cálculo del Factor de Productividad como resultado de la depreciación de dichos activos. El Concesionario señala que dicho cálculo se encuentra sustentado en el precedente establecido en la página 192 de la decisión final del Ositrán plasmada en el informe "*Revisión Tarifaria del Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao*"[80], en la cual se menciona textualmente lo siguiente:

> "*(…) una de las razones por las que se anualizó la inversión inicial en el Contrato de Concesión fue* ***evitar que ganancias 'ficticias' de eficiencia fueran consideradas en la medición del factor de productividad****.*"
>
> [El énfasis es de origen.]

293. Asimismo, el Concesionario indica que en el Informe Conjunto N° 041-2018-IC-OSITRAN[81] se señala expresamente la aplicación del principio de predictibilidad para TCSA por el uso de un criterio utilizado antes para DPWC, conforme a lo siguiente:

> "*68. En consecuencia, la entrada en vigencia de las nuevas tarifas se producirá necesariamente de forma posterior (…). Cabe indicar que dicho criterio ha sido aplicado con anterioridad cuando, como consecuencia de la obligatoriedad de realizar actuaciones complementarias durante el proceso de revisión tarifaria del Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callo, se evidenció que la Resolución Tarifaria del Consejo Directivo que debía aprobar el nuevo factor de productividad y su entrada en vigencia, se iba a producir necesariamente en forma posterior al plazo máximo de vigencia de las anteriores tarifas;* ***por lo que en aplicación del principio de predictibilidad dicho criterio resulta aplicable también en este caso****.*"
>
> [El énfasis es de origen.]

294. En ese sentido, TCSA, invocando al principio de predictibilidad, propone aplicar una anualidad sobre las inversiones pre-operativas con el objetivo de evitar que ganancias "ficticias" sean consideradas en el cálculo del factor de productividad, indicando además que dicha propuesta resulta adecuada y consistente con los precedentes de la industria para infraestructuras de tipo *greenfield*. Al respecto, el Concesionario plantea que la anualidad debe calcularse utilizando la siguiente fórmula:

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

Donde:

P	:	Principal.
r	:	Tasa de descuento o tasa de interés.
n	:	Periodo de tiempo de cálculo de la anualidad.

[80] Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 059-2015-CD-OSITRAN.

[81] Informe que sustenta el inicio del procedimiento de revisión tarifaria de oficio del TECM, acordado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018-CD-OSITRAN.

295. Asimismo, TCSA señala que, para el cálculo de la tasa de descuento, se considerarán los criterios definidos por el Ositrán como parte de la Revisión Tarifaria del Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao:

    - Temporalidad de la tasa de descuento: TCSA propone que la tasa de descuento debería permanecer fija durante todo el periodo de la Concesión.

    - Año de la tasa de descuento: TCSA propone estimar la tasa de descuento al año de inicio de operaciones del TECM.

    - Metodología para estimar la tasa de descuento: TCSA propone utilizar los criterios que aplicó el Ositrán para estimar una tasa de descuento regulatoria de largo plazo en la Revisión Tarifaria del Terminal de Contenedores Muelle Sur.

296. En la propuesta de TCSA se indica que, para las cuentas de capital, se consideraron las siguientes fuentes de información:

    - Activos fijos: Estados financieros auditados para el periodo 2015-2018.

    - Activos de la Concesión: Cálculo de anualidad de la inversión reconocida, sustentada mediante acta de recepción de obras y conformidad de liquidación.

    - Otros activos intangibles (repuestos críticos, licencias y software): Estados financieros auditados para el periodo 2015-2018.

297. Entre tanto, para el cálculo de la anualidad de la inversión reconocida, TCSA estima una tasa fija WACC prospectiva, tomando en cuenta la metodología propuesta por el Ositrán en el informe "*Revisión Tarifaria del Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao*", y asume un plazo de vida útil de 16,67 años para dichas inversiones, considerando el plazo de operaciones de la Concesión.

298. Por otro lado, en relación a los precios implícitos del capital, TCSA indica que estos son obtenidos mediante la aplicación de la fórmula de Christensen y Jorgenson (1969), incorporando los siguientes elementos: i) IPM sin ajustar por tipo de cambio, ii) Costo promedio ponderado del capital (WACC), iii) Tasa de depreciación de activos, y iv) Tasa de impuesto efectiva.

299. Para la estimación del WACC, tanto corriente como prospectivo (utilizado en el cálculo de la anualidad), TCSA toma en cuenta los criterios presentados en la siguiente tabla.

Tabla 11 Criterios empleados por TCSA para la estimación del WACC

Variable	Criterio de medición	Periodo considerado	
		WACC corriente	**WACC prospectivo**
Tasa libre de riesgo	Promedio aritmético de los rendimientos anuales de los bonos del Tesoro Americano a 10 años.	Desde 1928 hasta el año correspondiente del periodo 2015-2018.	Desde 1928 hasta el año 2014.
Prima por riesgo	Promedio aritmético de la diferencia entre la rentabilidad esperada del mercado y la tasa libre de riesgo.	Desde 1928 hasta el año correspondiente del periodo 2015-2018.	Desde 1928 hasta el año 2014.
Beta desapalancado promedio	Promedio aritmético simple de los betas desapalancados de una muestra de puertos[82].	Para cada año del periodo 2015-2018.	Promedio del periodo 2014-2018.
Riesgo país	Promedio anual del EMBI PERÚ mensual.	Para cada año del periodo 2015-2018.	Promedio del periodo 2013-2014.
Costo de deuda	Considera una tasa fija de 7,49%.	Para cada año del periodo 2015-2018.	Promedio del periodo 2015-2018.
Ratio de apalancamiento	Obtenido a partir del ratio deuda/total de activos.	Para cada año del periodo 2015-2018.	Promedio del periodo 2015-2018.

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos de Ositrán.

300. Cabe indicar que en la propuesta de TCSA se señala que la tasa de impuesto efectiva es aplicada también para el cálculo de precios de alquiler del capital. Al respecto, el Concesionario considera una tasa impositiva de 28% para el periodo 2015-2016 y una tasa de 29,5% para el periodo 2017-2018.

301. Finalmente, con esta información, TCSA calcula los índices de cantidades de capital para el periodo 2015-2018, tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 12 Índice agregado de cantidades de capital, propuesto por TCSA

Índice de Cantidades de Capital	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	0,995	0,984	0,980
Paasche	-	0,995	0,984	0,980
Fisher	-	0,995	0,984	0,980
Variación anual	-	-0,54%	-1,61%	-2,06%

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

302. Cabe señalar que TCSA estima el valor nominal del capital a precios implícitos del año 2015, calculando a partir de ello los precios unitarios relativos del insumo a precios de 2015 que utiliza en la construcción del índice agregado.

VI.3.2.4. Índice agregado de cantidades de insumos

303. Tomando como base la información de los insumos de mano de obra, materiales y capital, TCSA construye el índice agregado de cantidades de insumos, utilizando el Índice de Fisher para el periodo 2015-2018, el cual asciende a -2,27%, tal como se presenta en la siguiente tabla.

[82] La muestra empleada por TCSA comprende las siguientes empresas: Terminales Portuarios SAAM, Puerto de Santos, *Northland Port Corporation Ltd.*, *South Port New Zealand Ltd.*, *Port of Tauranga Ltd.*, y *Gujarat Pipavav Port Limited*.

Tabla 13 Índice agregado de cantidades de insumos, propuesto por TCSA

Índice de Cantidades de Insumos	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	0,947	0,970	1,017
Paasche	-	0,948	0,970	1,016
Fisher	-	0,947	0,970	1,016
Variación anual	-	-5,41%	-3,04%	1,64%
Variación anual promedio del índice de cantidades de insumos				**-2,27%**

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

VI.3.3. Productividad Total de Factores de TCSA

304. TCSA construye la PTF de la empresa tomando como base la variación del índice agregado de cantidades de servicios y la variación del índice agregado de cantidades de insumos; así, la tasa de variación promedio anual de la PTF estimada por TCSA para el periodo 2015-2018 asciende a -1,32%, tal como puede observarse en la siguiente tabla.

Tabla 14 Variación anual de la PTF de la empresa, propuesto por TCSA

	2015	2016	2017	2018
Índice de cantidades de Servicios	-	0,967	0,942	0,985
Índice de cantidades de Insumos	-	0,947	0,970	1,016
Productividad Total de Factores	-	1,021	0,972	0,969
Variación anual	-	2,09%	-2,88%	-3,17%
Variación anual promedio de la PTF de la empresa				**-1,32%**

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

VI.4. Precio de los insumos de la empresa

305. La propuesta de TCSA señala que, al igual que para el caso del cálculo del índice agregado de cantidades de insumos, en la elaboración del índice de precios de insumos empleados en la producción de los servicios prestados se considera tres factores productivos: i) mano de obra, ii) materiales y iii) capital.

VI.4.1. Mano de obra

306. De acuerdo con la propuesta de TCSA, se utilizan los precios implícitos por hora-hombre trabajada en dólares, de acuerdo con la metodología utilizada para el cálculo de la Productividad Total de Factores de la empresa. En la siguiente tabla se detallan los índices de precios calculados en la propuesta de TCSA.

Tabla 15 Índice agregado de precios de mano de obra, propuesto por TCSA

Índice de Precios de Mano de obra	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	1,021	1,006	0,939
Paasche	-	1,021	1,006	0,939
Fisher	-	1,021	1,006	0,939
Variación anual	-	2,06%	0,61%	-6,25%

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

307. Cabe indicar que, previamente a la estimación de los índices, el Concesionario estima el gasto de mano de obra anual a precios implícitos del año 2015 y, a partir de ello, calcula los precios relativos del insumo a precios de 2015, los cuales utiliza en la construcción del índice agregado.

VI.4.2. Materiales

308. En la propuesta de TCSA se considera el IPC promedio anual ajustado por devaluación cambiaria (en función al tipo de cambio de venta promedio anual), de acuerdo con la metodología utilizada para el cálculo de la Productividad Total de Factores de la empresa. En la siguiente tabla se detallan los índices de precios calculados en la propuesta de TCSA.

Tabla 16 Índice agregado de precios de materiales, propuesto por TCSA

Índice de Precios de Materiales	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	0,977	1,064	1,005
Paasche	-	0,977	1,064	1,005
Fisher	-	0,977	1,064	1,005
Variación anual	-	-2,29%	6,23%	0,52%

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

309. Cabe señalar que, previo al cálculo de los índices de precios, TCSA estima el gasto de materiales anual a precios implícitos del año 2015 y, a partir de ello, calcula los precios relativos del insumo a precios de 2015, los cuales utiliza en la construcción del índice agregado.

VI.4.3. Capital

310. Como se señaló anteriormente, la propuesta de TCSA estima los precios implícitos del capital a partir de la fórmula de Christensen y Jorgenson (1969), definida de la siguiente forma:

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

Donde:

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

311. El Concesionario señala que el precio de adquisición del activo es aproximado a través del IPM promedio del periodo sin corrección por devaluación cambiaria. Al respecto, TCSA manifiesta que el uso de indicadores de precios sin correcciones por devaluación cambiaria se encuentra sustentado en lo siguiente:

- Otras empresas concesionarias como DPWC han propuesto el uso de indicadores de precios de alquiler del capital sin ajustes por devaluación cambiaria para reducir la volatilidad sobre los precios de alquiler del capital, siendo tales propuestas tomadas en cuenta por el Ositrán en los procedimientos tarifarios. Al respecto, el principal componente generador de volatilidad en las series de precios de alquiler del capital es $\left(q_{i,t} - q_{i,t-1}\right)$; dicho componente refleja las ganancias o pérdidas de capital debido a su precio, y se encuentra fuertemente influenciado por la evolución del tipo de cambio cuando se utiliza indicadores ajustados por devaluación cambiaria.

- Cuando se aplican los ajustes por devaluación cambiaria a los precios de los insumos de la empresa, el riesgo asociado al tipo de cambio es trasladado directamente a los

consumidores si: i) el RPI no incorpora variaciones asociadas a la volatilidad cambiaria, y ii) no se espera que las tendencias observadas en el tipo de cambio durante el periodo previo a la revisión tarifaria se repitan en el futuro. Al respecto, dado que la metodología aplicada por el Ositrán en procedimientos anteriores se basa en el enfoque no bayesiano, es relevante evaluar si se espera que la tendencia observada sobre el tipo de cambio se repita durante el periodo regulatorio.

- La fijación del Factor X debe proveer incentivos adecuados en términos de riesgo y retorno para la empresa; así, es relevante evaluar la necesidad de trasladar el riesgo cambiario a los consumidores de no cumplirse los supuestos necesarios para aplicar un enfoque no bayesiano, o si se espera una alta volatilidad como resultado de la aplicación de correcciones por tipo de cambio.

312. De otro lado, en relación a la tasa de depreciación, δ_i, TCSA señala que esta corresponde al valor inverso de la vida útil del activo i. Al respecto, el Concesionario indica que dicha tasa se aplica de manera diferenciada para activo, de acuerdo a la clasificación establecida en los estados financieros de TCSA, o en función al plazo restante de la concesión desde el momento en el que se realiza la inversión.

313. Finalmente, para el cálculo del costo de oportunidad del capital de la empresa, el Concesionario indica que se empleará el Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC), estimado para cada año considerando los criterios descritos anteriormente (véase Tabla 11).

314. Con esta información, TCSA calcula los índices de precios de capital para el periodo 2015-2018, tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 17 Índice agregado de precios de capital, propuesto por TCSA

Índice de Precios de Capital	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	1,029	1,064	0,991
Paasche	-	1,029	1,064	0,991
Fisher	-	1,029	1,064	0,991
Variación anual	-	2,85%	6,20%	-0,87%

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

315. Cabe señalar que TCSA estima el valor nominal del capital a precios implícitos del año 2015, calculando a partir de ello los precios unitarios relativos del insumo a precios de 2015 que utiliza en la construcción del índice agregado.

VI.4.4. Variación promedio del precio de los insumos de TCSA

316. Considerando la información de los insumos de mano de obra, materiales y capital, la tasa de variación promedio anual del precio de los insumos de la empresa, estimada por TCSA para el periodo 2015-2018, asciende a 1,53%, tal como puede observarse en la siguiente tabla.

Tabla 18 Variación anual del precio de los insumos de la empresa, propuesto por TCSA

	2015	2016	2017	2018
Laspeyres	-	0,993	1,059	0,996
Paasche	-	0,993	1,059	0,995
Fisher	-	0,993	1,059	0,996
Variación anual	-	-0,71%	5,74%	-0,44%
Variación anual promedio del precio de los insumos de la empresa				**1,53%**

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

VI.5. Factor de productividad de TCSA

317. Considerando los aspectos desarrollados anteriormente, el Concesionario propone un Factor de Productividad de **-0,28%**, aplicable al periodo 2019-2024, tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 19 Factor de Productividad para el periodo 2019-2024, propuesto por TCSA

Concepto	Empresa	Economía	Diferencia
Variación PTF	-1,32%	-1,26%	-0,06%
Variación Precios Insumos	1,53%	1,31%	-0,22%
Factor "X"			**-0,28%**

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

VI.6. Corrección por sostenibilidad de la oferta

318. En la propuesta de TCSA se señala que la aplicación mecánica de la regulación por Factor de Productividad podría agravar los problemas de sostenibilidad que afronta actualmente la Concesión.

319. Al respecto, el Concesionario indica que un supuesto fundamental en la fórmula propuesta por Bernstein y Sappington (1999) consiste en que los beneficios económicos de la firma regulada son nulos, siendo que dicho supuesto no solo implica la ausencia de rentas extranormales, sino además una situación de equilibrio económico en el cual la empresa dispone de ingresos suficientes para cubrir los costos operativos y el costo de oportunidad de la prestación del servicio.

320. TCSA sostiene que la derivación de la fórmula de ajuste de Bernstein y Sappington considera que existe equilibrio financiero de la Concesión para que la fórmula tenga sentido, y que, teniendo en cuenta que los resultados y proyecciones de la empresa indican que ello no sería factible, se podría incluir, de manera consistente con este enfoque, un factor de ajuste derivado del incumplimiento de la igualdad de ingresos y costos.

321. El Concesionario afirma que lo anterior es consistente con el principio de sostenibilidad de la oferta establecido en el RETA, por lo que garantizar que los resultados de la revisión tarifaria sean consistentes con la sostenibilidad de la oferta no solo es un criterio fundamental en términos conceptuales sino que además es un principio de actuación del regulador en el marco de las revisiones tarifarias; en tal sentido, TCSA señala que en la implementación de un esquema *price cap* se puede establecer correcciones al Factor de Productividad que permitan aminorar el impacto de variaciones extremas en los resultados financieros de la empresa regulada.

322. Al respecto, el Concesionario manifiesta que, de acuerdo con Sappington (2002), los requisitos para el reconocimiento de dichas situaciones son: i) los eventos y sus consecuencias financieras se encuentran fuera del control de la empresa, ii) los eventos afectan a la empresa de manera desproporcionada y iii) deben implicar impactos financieros. Según el Concesionario, la reducción de la demanda de la empresa se podría considerar como un factor exógeno a la gestión de la misma debido a que TCSA no ha reducido la calidad del servicio que brinda, y la variación de la demanda más bien ha estado asociada a factores de mercado ajenos al control de la empresa.

323. TCSA plantea que una forma de aproximar la corrección consiste en estimar la pérdida de valor acumulada de la empresa bajo la metodología del *Economic Value Added* (EVA), la cual, de acuerdo con su propuesta, mide la diferencia entre el retorno económico obtenido (medido por el *Return Over the Investment Capital*, ROIC) y el costo de oportunidad del capital de invertir en el sector (WACC), multiplicado por el capital invertido, tal como se observa en la siguiente expresión:

$$EVA = (ROIC - WACC) * Capital\ Invertido$$

Donde:

$$Capital\ Invertido = Capital\ Propio + Deuda\ de\ Largo\ Plazo$$

$$ROIC = \frac{Utilidad\ Operativa * (1 - tasa\ de\ impuestos)}{Capital\ Invertido}$$

324. De este modo, TCSA propone incorporar una corrección sobre las tarifas que permita recuperar el valor perdido por la empresa, correspondiente al periodo 2014-2018, durante el periodo remanente de la Concesión. Para ello, estima el valor presente del EVA al año 2019, indicando que, a dicho año, la empresa presentaría pérdidas de valor acumuladas por más de USD 57 millones; luego, realiza una proyección del valor de la empresa, basada en determinados supuestos de largo plazo (véase Tabla 20), y estima que las tarifas de la empresa deberán crecer anualmente a una tasa de **4,8%** para recuperar los USD 57 millones de valor perdido, siendo dicha tasa la que debe ser restada del valor del factor X.

Tabla 20 Supuestos de largo plazo aplicados por TCSA

Variable	Valor supuesto	Detalle
Patrimonio	44 148	Promedio 2015-2018
Deuda neta	91 567	Promedio 2015-2018
Ingresos brutos (base)	24 217	Promedio 2015-2018
Costos operativos	19 277	Promedio 2015-2018
Impuesto a la renta efectivo	29,50%	Tasa aplicable al último año
WACC	9,40%	Promedio 2015-2018

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

325. El Concesionario añade que el factor propuesto también puede entenderse como el reconocimiento de la existencia de *stranded costs* (o costos varados) irrecuperables en la Concesión, indicando que estos se calculan como la diferencia entre los costos irrecuperables (generalmente valores en libros) y el valor presente de las ganancias operativas esperadas de esos activos hundidos. TCSA señala que estos costos se han reconocido en algunas industrias que tienen inversiones en infraestructura u otros activos que no son recuperables en un nuevo entorno, generalmente como consecuencia de cambios sustanciales en las condiciones de mercado.

VI.7. Corrección por calidad de servicio

326. TCSA indica que un tema importante a tener en cuenta cuando se aplica el esquema de regulación por incentivos es la calidad del servicio, y señala que, si bien no existe un consenso en la literatura respecto a los mecanismos más adecuados para la regulación de la calidad, el RETA establece lo siguiente respecto a la regulación de la calidad:

> "*Cabe mencionar que, además de fijar el factor X, el contrato de concesión, la Ley o el Organismo Regulador establecen los estándares mínimos de operaciones y calidad de 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****.*"
>
> [El énfasis es de origen.]

327. En esa línea, el Concesionario observa que la empresa ha presentado una calidad de servicio superior a la establecida contractualmente, e indica que dicha situación evidenciaría que el nivel de calidad exigido por el mercado es mayor al establecido por contrato. Al respecto, TCSA señala que:

- El Contrato de Concesión establece niveles de productividad de 1 600 t/hora.

- De acuerdo con la información aprobada por el Ositrán, entre noviembre de 2014 y febrero de 2018, la empresa ha alcanzado un nivel de productividad media de 1 737 t/hora.

328. Asimismo, TCSA manifiesta que el nivel de calidad establecido por contrato se encontraba vinculado a los niveles tarifarios fijados al inicio de la Concesión, por lo que considera razonable establecer que la relación directa entre precios y calidad debería mantenerse para garantizar la prestación adecuada de los servicios.

329. El Concesionario señala que la calidad en el servicio de la empresa se encuentra 8,6% por encima de los indicadores establecidos contractualmente; de este modo, propone aplicar un ajuste tarifario adicional de **1,7% anual** (el cual debe ser restado del factor X) que permita alcanzar dicho incremento al final del periodo regulatorio.

VI.8. Resumen de la propuesta tarifaria presentada por TCSA

330. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la propuesta de TCSA plantea un Factor de Productividad de -0,28%, y propone además la incorporación de dos ajustes sobre dicho Factor de Productividad: un ajuste por sostenibilidad de -4,8%, y un ajuste por calidad de servicio de -1,7%. Así, como resultado de dichos ajustes, TCSA propone un Factor de Productividad corregido por sostenibilidad y calidad de servicio de -6,8% aplicable al periodo 2019-2024, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 21 Propuesta de Factor X corregido por sostenibilidad y calidad de servicio de TCSA, periodo 2019-2024

Concepto	Propuesta
Factor X estimado	**-0,28%**
Corrección por sostenibilidad	-0,3% - 4,8% = **-5,1%**
Corrección por sostenibilidad y calidad	-0,3% - 4,8% - 1,7% = **-6,8%**

Fuente: Propuesta de TCSA (2019).

VI.9. Aplicación del Factor de productividad de TCSA

331. Finalmente, el Concesionario señala que el nuevo Factor de Productividad a ser fijado por el Ositrán tendrá una vigencia de cinco (5) años; así, para la aplicación de dicho factor, es necesario establecer el número y la composición de las canastas de servicios regulados.

332. Al respecto, TCSA plantea establecer dos canastas regulatorias, en función del tipo de usuario final de los servicios brindados por la empresa:

- **A la nave**: Servicios estándar en función a la nave.
- **A la carga**: Servicios estándar en función a la carga.

VII. PROPUESTA DEL OSITRÁN

333. De acuerdo con lo señalado en la Cláusula 8.20 del Contrato de Concesión, a partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación del TECM, el Ositrán realizará la primera revisión de las tarifas aplicando el mecanismo regulatorio RPI - X establecido en el RETA, tanto para los Servicios Estándar como para los Servicios Especiales con Tarifa.

334. Al respecto, tomando en consideración los aspectos metodológicos detallados en la Sección IV del presente documento y la normativa regulatoria vigente pertinente, en la presente sección se desarrollará la propuesta tarifaria del Regulador.

VII.1. Aspectos generales

335. Como se señaló anteriormente, el Factor de Productividad de TCSA se estimará mediante la siguiente ecuación desarrollada por Bernstein y Sappington (1999):

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

Donde:

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

336. Al respecto, para la presente propuesta tarifaria, los cuatro (4) componentes que intervienen en la fórmula de cálculo del Factor de Productividad serán estimados de manera independiente, considerando los principios metodológicos generales descritos en la Sección IV del presente documento.

VII.2. Productividad Total de Factores de la Entidad Prestadora

337. Anteriormente se definió a la Productividad Total de Factores (PTF) como la relación entre la cantidad física de producción obtenida por la empresa y la cantidad física de los insumos utilizados en dicha producción. Así, considerando que TCSA es proveedora de múltiples servicios portuarios y que, para ello, debe hacer uso de múltiples insumos, resulta pertinente la construcción de índices de cantidades de servicios e insumos que permitan la agregación de dichos conceptos.

338. Al respecto, en el presente apartado se detallan los cálculos realizados por el Regulador para la obtención de los índices de cantidades de servicios e insumos mediante la utilización del índice de Fisher. Luego, a partir de dichos índices, se procede con la construcción de la PTF de la empresa y, una vez obtenida esta, se calculan las variaciones anuales que experimenta dicha variable a lo largo del periodo 2014-2018. Finalmente, se determinará la tasa de variación promedio de la PTF de la empresa en dicho periodo, la cual será incorporada dentro de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999).

VII.2.1. Índice de cantidades de servicios

339. Para la construcción de los índices de cantidades de servicios se toma como punto de partida la información presentada por TCSA[83] respecto de los servicios prestados en el TECM, tanto de cantidades de servicios como de ingresos brutos, durante el periodo 2014-2018. Así, para la construcción del índice de cantidades de servicios de Fisher, se considera la información de las cantidades de servicios prestados, y se emplea como

[83] Mediante la Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019, y la Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.

ponderadores a las tarifas implícitas obtenidas a partir de los ingresos efectivamente percibidos por la empresa para cada servicio.

340. Al respecto, debemos señalar que, actualmente, el Concesionario presta tres (3) servicios en el TECM, los cuales pueden ser clasificados de acuerdo con las categorías presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 22 Servicios prestados por TCSA en el TECM

Categoría	Servicio	Unidad de cobro	Denominación del cobro
Servicios sujetos a regulación tarifaria	Servicios estándar en función a la nave	Metro eslora / Hora	Tarifa
	Servicios estándar en función a la carga	Toneladas métricas	Tarifa
Servicios sujetos a regulación de acceso	Servicio esencial de remolcaje	Número de maniobras de remolcaje	Cargo de acceso

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

341. Así, con relación a las cantidades de los servicios prestados en el TECM, en la siguiente tabla se presentan las unidades de servicios facturadas por TCSA durante el periodo 2014-2018. Al respecto, debemos señalar que, dado que TCSA empezó sus operaciones el 23 de mayo de 2014, conforme consta en el Acta de Recepción respectiva, para efectos de contar con información anual de las cantidades de servicios se realizó un ajuste sobre la información presentada para el año 2014[84], creando de este modo un año "proforma" con información anual de cantidades de servicios prestados por la empresa durante el año 2014.

Tabla 23 Unidades de servicios facturados por TCSA en el TECM, periodo 2014-2018

Servicios	Servicios a la nave	Servicios a la carga	Servicio esencial de remolcaje
Unidades	Metro eslora-hora	Toneladas métricas	N° de maniobras de remolcaje
2014	544 340	1 651 393	156
2014$^{(P)}$	890 959	2 702 953	255
2015	739 830	3 275 226	739
2016	733 259	3 159 602	799
2017	693 375	2 973 090	729
2018	719 799	2 897 211	715

Nota: El año 2014$^{(P)}$ representa la proforma construida para el 2014.
Fuente: TCSA, información remitida mediante Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019, y Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

342. Por otro lado, con relación a las tarifas implícitas, como señaló anteriormente, estas se obtienen a partir de los ingresos efectivamente percibidos por la empresa, los cuales resultan de descontar de los ingresos brutos facturados por la empresa tanto el pago de la retribución a la APN (2% de los ingresos brutos) como el pago del aporte por regulación al Ositrán (1% de los ingresos brutos), de modo tal que:

[84] Como se indicó anteriormente, el ajuste consistió en emplear una regla de tres simple para extrapolar la información mayo-diciembre hacia periodo restante del año 2014. Así, dado que entre el 23 de mayo y el 31 de diciembre de 2014 transcurrieron 223 días, para efectos de realizar la extrapolación se aplicó la siguiente fórmula:

$$Dato_{Con\ ajuste\ anual} = Dato_{2014} * \frac{365}{223}$$

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

Donde:

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

343. Al respecto, en la siguiente tabla se detalla el procedimiento empleado para el cálculo de los ingresos efectivamente percibidos por TCSA durante el periodo 2014-2018. Cabe indicar que, dado que la empresa inició sus operaciones a finales de mayo de 2014, para efectos de contar con información anual de ingresos brutos se realizó un ajuste sobre la información obtenida de los Estados Financieros del año 2014, considerando para ello el mismo criterio aplicado en el caso de las unidades de servicios facturadas[85], creando de este modo un año "proforma" con información anual de ingresos brutos para el año 2014.

Tabla 24 Ingresos efectivamente percibidos por TCSA en el TECM, periodo 2014-2018 (expresado en USD)

	2014	**2014(P)**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
a) Ingresos brutos:						
Servicios a la nave	421 000	689 081	573 000	570 000	563 000	595 000
Servicios a la carga	12 186 000	19 945 695	24 657 000	23 918 000	22 910 000	22 835 000
Servicio de remolcaje	10 920	17 874	58 000	56 000	51 000	50 000
b) Pago por retribución a la APN:						
Servicios a la nave	8 420	13 782	11 460	11 400	11 260	11 900
Servicios a la carga	243 720	398 914	493 140	478 360	458 200	456 700
Servicio de remolcaje	218	357	1 160	1 120	1 020	1 000
c) Pago por aporte por regulación al Ositrán:						
Servicios a la nave	4 210	6 891	5 730	5 700	5 630	5 950
Servicios a la carga	121 860	199 457	246 570	239 180	229 100	228 350
Servicio de remolcaje	109	179	580	560	510	500
d) Ingresos efectivamente percibidos:						
Servicios a la nave	408 370	668 408	555 810	552 900	546 110	577 150
Servicios a la carga	11 820 420	19 347 324	23 917 290	23 200 460	22 222 700	22 149 950
Servicio de remolcaje	10 592	17 337	56 260	54 320	49 470	48 500

Nota:
- *El año 2014(P) representa la proforma construida para el 2014.*
- *La información de los ingresos brutos de TCSA no incluye el IGV.*
- *En el caso del ingreso bruto del año 2014 del servicio de remolcaje, este fue calculado multiplicando las unidades vendidas efectivas por el valor del cargo de acceso de USD 70 por unidad de servicio.*

Fuente: Estados Financieros Auditados de TCSA.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

[85] Como se indicó anteriormente, el ajuste consistió en emplear una regla de tres simple para extrapolar la información mayo-diciembre hacia periodo restante del año 2014. Así, dado que entre el 23 de mayo y el 31 de diciembre de 2014 transcurrieron 223 días, para efectos de realizar la extrapolación se aplicó la siguiente fórmula:

$$Dato_{Con\ ajuste\ anual} = Dato_{2014} * \frac{365}{223}$$

344. Así, para calcular las tarifas implícitas de cada uno de los servicios de TCSA para cada año, se dividen los ingresos efectivamente percibidos de cada uno de los servicios entre sus respectivas unidades vendidas, tal que:

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

Donde:

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

345. En la siguiente tabla se presentan las tarifas implícitas calculadas para los servicios prestados por TCSA en el TECM durante el periodo 2014-2018.

Tabla 25 Tarifas implícitas de servicios prestados por TCSA en el TECM, periodo 2014-2018 (expresado en USD)

	2014(P)	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Servicios a la nave	0,75	0,75	0,75	0,79	0,80
Servicios a la carga	7,16	7,30	7,34	7,47	7,65
Servicio de remolcaje	67,90	76,13	67,98	67,86	67,83

Nota: El año 2014(P) representa la proforma construida para el 2014.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

346. Finalmente, considerando la serie de unidades vendidas y la serie de tarifas implícitas, de los distintos servicios prestados por TCSA, se procede con el cálculo de los índices de cantidades de servicio de Fisher, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

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

Donde:

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

347. Cabe indicar que el primer componente es equivalente al índice de cantidades de Laspeyres, mientras que el segundo componente es equivalente al índice de cantidades de Paasche. Por otro lado, dado que el periodo de información se encuentra comprendido entre los años 2014 y 2018, el cálculo de los índices de cantidades de servicio de Fisher se realizará para los años 2015 al 2018 (cuatro variaciones anuales).

348. En la siguiente tabla se presentan los índices de cantidades de servicios de Fisher calculados para dicho periodo.

Tabla 26 Índices de cantidades de los servicios prestados por TCSA

	2015	2016	2017	2018
Numerador ($\sum_{i=1}^{n} \hat{\tau}_{i,t-1} q_{i,t}$)	24 048 771	23 684 653	22 403 316	22 270 973
Denominador ($\sum_{i=1}^{n} \hat{\tau}_{i,t-1} q_{i,t-1}$)	20 033 070	24 529 360	23 807 680	22 818 280
Índice de cantidades de Laspeyres	**1,20**	**0,97**	**0,94**	**0,98**
Numerador ($\sum_{i=1}^{n} \hat{\tau}_{i,t} q_{i,t}$)	24 529 360	23 807 680	22 818 280	22 775 600
Denominador ($\sum_{i=1}^{n} \hat{\tau}_{i,t} q_{i,t-1}$)	20 427 065	24 657 560	24 248 551	23 335 480
Índice de cantidades de Paasche	**1,20**	**0,97**	**0,94**	**0,98**
Índice de cantidades de Fisher	**1,20**	**0,97**	**0,94**	**0,98**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII.2.2. Índice de cantidades de insumos

349. Para la construcción de los índices de cantidades de insumos se toma como punto de partida la información presentada por TCSA[86] respecto de los insumos que intervinieron en el proceso productivo del TECM durante el periodo 2014-2018. Al respecto, dado que la empresa debe hacer uso de múltiples insumos para la prestación de los servicios en el terminal, para efectos del cálculo de los índices, dichos insumos serán clasificados en tres categorías principales: i) Mano de obra, ii) Capital, y iii) Materiales (Productos intermedios).

350. En el presente sub apartado se detallan los cálculos efectuados por el Regulador para la obtención del índice agregado de las cantidades de insumos mediante la utilización del índice de Fisher.

VII.2.2.1. Mano de obra

351. El insumo Mano de obra comprende la fuerza laboral empleada por TCSA para la prestación de los servicios en el TECM. No obstante, dado que TCSA mantiene suscrito un contrato de operaciones de servicios portuarios[87] con una empresa privada, el propio personal de TCSA no realizaría directamente las tareas operativas del TECM, sino que se encontraría desempeñando, principalmente, actividades de administración y gerencia de la empresa.

352. Para la construcción del índice agregado de cantidades de insumos, por el lado del insumo Mano de obra se considerará la información de la cantidad de mano de obra utilizada por la empresa, empleando como ponderador al salario unitario implícito obtenido a partir del gasto de personal efectivamente pagado por la empresa.

353. Así, con relación a la cantidad de mano de obra, esta se encuentra expresada en horas-hombre efectivamente laboradas, y ha sido clasificada en dos (2) tipos de personal: i) Funcionarios, y ii) Empleados. En la siguiente tabla se presenta la información del número de trabajadores de TCSA y las horas efectivamente laboradas, por tipo de personal, durante el periodo 2014-2018.

[86] Mediante la Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019, y la Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.

[87] Al respecto, el 23 de mayo de 2014 TCSA suscribió el "*Contrato de operaciones de servicios portuarios y mantenimiento preventivo, servicio de estiba más trimado, servicios de recepción y transferencia de carga y servicios navieros*" con la empresa Santa Sofía Puertos S.A., el cual se encontrará vigente durante el plazo de la concesión otorgada por el Estado Peruano. No obstante, cabe indicar que en agosto de 2015 la titularidad del contrato fue transferida a la empresa Trabajos Marítimos S.A. (TRAMARSA).

Tabla 27 Cantidad de mano de obra empleada por TCSA en el TECM, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
a) Número de trabajadores:					
Total personal de TCSA	**10**	**13**	**12**	**10**	**15**
Funcionarios	2	2	2	2	2
Empleados	8	11	10	8	13
b) Horas efectivamente laboradas:					
Total personal de TCSA	**26 688**	**29 656**	**27 272**	**28 744**	**34 056**
Funcionarios	5 408	5 232	5 064	4 888	5 144
Empleados	21 280	24 424	22 208	23 856	28 912

Fuente: TCSA, información remitida mediante Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

354. Por otro lado, con relación al salario unitario implícito, dado que la cantidad de mano de obra se encuentra expresada en horas-hombre, se deberá estimar el salario por hora-hombre implícito para cada tipo de personal. Al respecto, dicho salario por hora se obtendrá a partir del gasto de personal efectivamente pagado por la empresa, el cual resulta de sumar el pago por remuneraciones y los otros gastos de personal[88], de modo tal que:

$$GP_{j,t}^{efectivo} = SP_{j,t} + OP_{j,t}$$

Donde:

$GP_{j,t}^{efectivo}$: Gasto de personal efectivamente pagado al personal j en el año t.
$SP_{j,t}$: Pago por remuneración al personal j en el año t.
$OP_{j,t}$: Otros gastos de personal correspondientes al personal j en el año t.

355. En la siguiente tabla se detalla la información del gasto de personal de TCSA correspondiente al periodo 2014-2018. Al respecto, debemos señalar que, dado que la empresa inició sus operaciones a finales de mayo de 2014, para efectos de contar con información anual de gasto de personal efectivo se realizó un ajuste sobre la información del gasto por concepto de remuneraciones y otros gastos de personal correspondiente al año 2014, considerando para ello el mismo criterio aplicado en el caso de las unidades de servicios facturados[89], creando de este modo un año "proforma" con información anual del gasto de personal para el año 2014.

[88] Los otros gastos de personal comprenden los siguientes conceptos: gratificaciones, bonificaciones e incentivos, seguros, CTS, vacaciones, participación de los trabajadores (en caso ocurra), y otros gastos.

[89] Como se indicó anteriormente, el ajuste consistió en emplear una regla de tres simple para extrapolar la información mayo-diciembre hacia periodo restante del año 2014. Así, dado que entre el 23 de mayo y el 31 de diciembre de 2014 transcurrieron 223 días, para efectos de realizar la extrapolación se aplicó la siguiente fórmula:

$$Dato_{Con\ ajuste\ anual} = Dato_{2014} * \frac{365}{223}$$

Tabla 28 Gasto de personal efectivamente pagado por TCSA en el TECM, periodo 2014-2018 (expresado en USD)

	2014	2014(P)	2015	2016	2017	2018
a) Remuneración al personal:						
Total Personal de TCSA	**316 456**	**517 966**	**476 757**	**443 602**	**473 379**	**503 960**
Funcionarios	143 246	234 461	200 952	191 707	196 674	204 663
Empleados	173 210	283 505	275 805	251 895	276 705	299 297
b) Otros Gastos de Personal:						
Total Personal de TCSA	**272 610**	**446 201**	**457 982**	**433 908**	**457 195**	**531 760**
Funcionarios	141 363	231 379	274 195	231 758	229 743	234 876
Empleados	131 248	214 822	183 787	202 151	227 452	296 884
c) Gasto de personal efectivamente pagado:						
Total Personal de TCSA	**589 066**	**964 167**	**934 739**	**877 510**	**930 575**	**1 035 720**
Funcionarios	284 609	465 840	475 147	423 465	426 417	439 539
Empleados	304 457	498 327	459 592	454 046	504 158	596 181

Fuente: TCSA, información remitida mediante Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

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

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

Donde:

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

357. En la siguiente tabla se presentan los salarios por hora-hombre implícitos calculados para cada tipo de personal de TCSA durante el periodo 2014-2018.

Tabla 29 Salario por hora-hombre implícito, por tipo de personal de TCSA, periodo 2014-2018 (expresado en USD)

	2014(P)	2015	2016	2017	2018
Funcionarios	86,14	90,82	83,62	87,24	85,45
Empleados	23,42	18,82	20,45	21,13	20,62

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII.2.2.2. Capital

358. El insumo Capital comprende todos aquellos activos, tangibles e intangibles, que emplea la empresa para la prestación de los servicios en el TECM, entre los que destacan: edificaciones e instalaciones, maquinarias y equipos, unidades de transporte, mobiliario, licencias y software, entre otros. Al respecto, Jorgenson (1963) señala que, de acuerdo con la teoría neoclásica, el capital es acumulado para proveer servicios de capital al proceso productivo, y que dicha relación es capturada en la función de producción; así, Jorgenson (1991) indica que el servicio de capital representa la cantidad del insumo Capital, del mismo modo en que el servicio prestado por los trabajadores reflejaría la cantidad del insumo Mano de obra. Aravena *et al.* (2009) coinciden en este aspecto haciendo notar, además, que el insumo Capital, al igual que el insumo Mano de obra, interviene en la producción de la empresa bajo una relación de utilización y no de consumo,

por lo que los insumos relevantes para la empresa no son los factores de producción en sí, sino los flujos de servicios que obtiene de dichos factores.

359. Por lo tanto, la medición relevante sería la del servicio del capital empleado por la empresa para la prestación de los servicios en el TECM, por lo que el insumo Capital se estimaría como un flujo de servicios provistos por los bienes de capital existentes durante cada año, en lugar de un stock de capital al final de cada ejercicio. Así, la medición del insumo Capital requerirá, en este caso, de los precios y las cantidades del servicio del capital empleado por el Concesionario; sin embargo, dado que ninguna de estas variables puede obtenerse directamente a partir de la información contable u operativa de la empresa, se deberá aproximar, o calcular de manera implícita, sus respectivos valores.

360. Bajo este escenario, para la construcción del índice agregado de cantidades de insumos, por el lado del insumo Capital se considerará la cantidad de capital utilizada por la empresa, calculada implícitamente a partir de la información de los activos de TCSA, 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)[90].

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

362. Para el presente caso, las categorías de activos a considerar se obtuvieron de la información que registra TCSA en sus Estados Financieros Auditados[91], tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 30 Categorías de activos incluídos como parte del insumo Capital

Rubro	Categoría
Activos fijos	▪ Edificaciones ▪ Instalaciones ▪ Maquinarias y equipos de explotación ▪ Unidades de transporte ▪ Muebles y enseres ▪ Equipos de cómputo ▪ Otros equipos
Activos intangibles	▪ Licencias ▪ Software ▪ Otros intangibles adicionales[92] ▪ Terminal de embarque

Fuente: Estados Financieros Auditados de TCSA.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

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

[91] Cabe señalar que, a la fecha del presente Informe, TCSA no dispone de Contabilidad Regulatoria, por lo que los Estados Financieros Auditados constituyen una importante fuente de información financiera de la empresa.

[92] De acuerdo a lo señalado por TCSA mediante Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019, esta categoría comprende aquellas inversiones realizadas por concepto de repuestos críticos, esto es, aquellos repuestos que, ante una falla o desperfecto, cuentan con tiempos de entrega superiores a 2 meses, debido a que los proveedores de los mismos no disponen de stock para su entrega inmediata,

363. Cabe señalar que, para efectos del cálculo del índice agregado de insumos, no se consideran las categorías "Terrenos" y "Obras en curso". En el caso de la categoría "Terrenos", su exclusión se debe a que dicho activo no es controlado por el Concesionario y, además, representa un factor fijo dentro del periodo analizado. Por otro lado, en el caso de la categoría "Obras en curso", dado que esta comprende aquellas inversiones que se encuentran en progreso, y por ende no forman parte aún del proceso productivo, su exclusión resulta pertinente en tanto representa activos que no aportan a los resultados de la empresa y no son objeto de depreciación y/o amortización.

364. Con relación a las cantidades del capital, como se señaló anteriormente, estas serán calculadas implícitamente a partir de la información de los activos de TCSA, la cual se encuentra contenida en los Estados Financieros Auditados de la empresa. Al respecto, dicha información comprende al valor contable del stock de capital de la empresa; sin embargo, dado que el Concesionario obtiene el valor contable de los activos descontando la depreciación contable del periodo, lo cual podría no reflejar adecuadamente el flujo de servicios provistos por los bienes de capital durante la vida útil de los mismos, para efectos de estimar el valor de los activos se propone la aplicación del procedimiento denominado *método de inventario perpetuo*.

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

> "*Normalmente la medición del factor capital es la que presenta mayores dificultades en cualquier análisis de productividad o eficiencia. En una empresa de transporte el capital es un stock de activos físicos (infraestructuras, vehículos, terrenos, maquinarias, etc.) del que se derivan distintos flujos de servicios a lo largo del tiempo. El principal problema radica en medir de manera consistente el flujo de servicios proporcionado por todos los activos de capital, para lo cual la metodología existente no es única.*
>
> *El procedimiento más utilizado es el llamado método de inventario perpetuo. Con este método las inversiones que la empresa realiza en activos van acumulándose año tras año y se convierten en unidades monetarias constantes utilizando un índice de precios para bienes de capital menos una tasa adecuada de depreciación económica. Este método considera implícitamente que todo el capital de la empresa es "útil y está efectivamente utilizado" por lo que en cualquier momento del tiempo el valor del capital de la empresa se corresponde con el stock de activos utilizados para la producción. Suponiendo que dichos activos generan cada período un flujo de servicios constantes e independientes, entonces el crecimiento del stock de capital entre dos períodos proporciona una medida del crecimiento de los inputs de capital que se han producido en la empresa.*"
>
> [El subrayado es nuestro.]

366. En este contexto, para estimar el valor de los activos se reconstruirá el valor del stock de capital de la empresa mediante la aplicación de la siguiente expresión:

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

Donde:

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

367. La expresión anterior establece que, para cada categoría de activo m, el stock de capital en el periodo t es equivalente al stock de capital al cierre del periodo anterior, $t-1$, más el monto de la inversión realizada durante el periodo t, menos el monto de la depreciación económica correspondiente al periodo t.

por lo que resulta necesario para la empresa contar con su disposición inmediata a fin de no afectar el funcionamiento de las operaciones del TECM.

368. Luego, una vez estimado el valor del stock de capital para cada una de las categorías de activos, se procederá con el cálculo de las unidades de servicios de capital, las cuales se obtendrán de manera implícita al dividir el valor del stock de capital entre un precio representativo para cada categoría de activo, toda vez que no se dispone de la información de los precios específicos de cada categoría; así, tenemos que:

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

Donde:

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

369. Al respecto, debemos indicar que, para efectos del cálculo del índice agregado de insumos, deben tomarse en consideración las unidades de servicios de capital que estuvieron en operación durante un periodo determinado; sin embargo, utilizando el stock de capital reconstruido solo se obtendrían las unidades de servicios de capital que estuvieron operando al 31 de diciembre de cada año. En este sentido, para la obtención de las cantidades implícitas del capital empleado en la producción durante todo un año, se considerará el promedio de las unidades de servicios de capital calculadas para los periodos t y $t-1$; de este modo, la cantidad de capital implícita utilizada por la empresa durante el año t resulta de la aplicación de la siguiente expresión[93]:

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

Donde:

$\hat{v}^{K}_{m,t}$: 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 $t-1$.

370. Para determinar el valor del stock de capital de la empresa, se requerirá definir, previamente, el valor del stock neto de capital de la empresa al inicio del año 2014, el monto de las inversiones realizadas por el Concesionario y la depreciación económica de los activos durante el periodo analizado.

371. Con relación al valor del stock neto de capital al inicio del año 2014, este se determinará, para cada categoría de activo, sumando el saldo contable neto del activo al 31 de diciembre de 2014 con el valor de la depreciación contabilizada durante el año 2014, tal como figuran en los Estados Financieros Auditados de la empresa; no obstante, dado que los Estados Financieros presentan información consolidada en cuanto a las categorías de activos que serán incluidas como parte del insumo Capital, se requirió a TCSA remitir información detallada respecto del valor contable de los activos la empresa[94].

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

[94] Mediante el Oficio N° 0023-19-GRE-OSITRAN, notificado el 18.02.2019, y el Oficio N° 0044-2019-GRE-OSITRAN, notificado el 3.04.2019.

372. Así, tomando como referencia la información remitida por TCSA[95], la cual presenta un mayor nivel de desagregación de la información necesaria para el cálculo del índice agregado de insumos, se procedió a calcular el valor del stock neto de los activos al 1 de enero de 2014, el cual ascendió a USD 1,47 millones, tal como se detalla en la siguiente tabla. Cabe indicar que para este cálculo no se consideró el valor del stock de activos al cierre del 2014 de la categoría "Unidades de transporte" debido a que, si bien dichos activos fueron adquiridos a fines del 2014, su puesta en funcionamiento ocurrió en el año 2015, de acuerdo con la información presentada por TCSA[96].

Tabla 31 Stock de activos netos al inicio del año 2014 (expresado en USD corrientes)

Categoría	Stock de activos al 31.12.2014	Depreciación 2014	Stock de activos al 01.01.2014
Edificaciones	546 249	16 411	562 660
Instalaciones	90 995	3 344	94 339
Maquinarias y equipos de explotación	585 628	20 403	606 031
Muebles y enseres	79 279	7 456	86 735
Equipos de cómputo	27 699	13 173	40 872
Otros equipos	22 219	1 330	23 549
Licencias	25 683	3 791	29 474
Software	27 516	836	28 352
Total	**1 405 268**	**66 744**	**1 472 012**

Fuente: TCSA, información remitida mediante Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

373. Por otro lado, respecto al valor de las inversiones realizadas por la empresa durante el periodo 2014-2018, se tomará como referencia la información contenida tanto en los Estados Financieros Auditados como en las comunicaciones remitidas por TCSA[97] en respuesta a los requerimientos de información efectuados el Regulador.

374. Cabe que indicar que, para efectos de la construcción del stock de capital, los montos de las inversiones realizadas por el Concesionario han sido asignados en función del año en que fueron puestas en funcionamiento, lo cual no necesariamente coincide con su año de adquisición y/o construcción. En efecto, y tal como se señaló anteriormente, para la construcción del índice agregado de insumos no se considera el gasto por concepto de obras en curso; ello en el entendido de que lo relevante para el análisis de producción y la productividad no es el stock de insumos con que cuenta una empresa, sino el flujo de servicios que dichos insumos aportan a la actividad productiva de una empresa. En este sentido, 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.

375. Adicionalmente, en el caso de la inversión realizada por concepto de la obra "Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao" se considerará la información contenida en el Expediente de Liquidación de Obra aprobado por el Regulador[98]. Sobre el particular, la referida obra, cuya puesta en operación ocurrió el 23 de mayo de 2014, comprendió, entre otros, la construcción del muelle de embarque, la habilitación de un Open Access, la instalación de la faja tubular y la construcción del

[95] Mediante la Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019, y la Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.

[96] Este hecho guarda relación con lo observado en los Estados Financieros Auditados de la empresa, los cuales no registran montos por concepto de depreciación contable para dicha categoría durante el ejercicio 2014.

[97] Mediante la Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019, y la Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.

[98] La aprobación del Expediente de Liquidación de Obra se realizó mediante el Informe N° 0071-2015-GSF-OSITRAN, de fecha 15 de enero de 2015, el cual fue notificado a TCSA mediante Oficio N° 0330-2015-GSF-OSITRAN, de fecha 20 de enero de 2015.

edificio de transferencia; así, de acuerdo con la valorización final realizada a la obra, la inversión realizada por el Concesionario ascendió USD 95,94 millones (sin considerar el IGV), de acuerdo al detalle que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 32 Valorización final de la obra "Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao" (expresado en USD corrientes)

Concepto	Monto
Costo total de ejecución de obra	**76 927 758**
A. Obras preliminares y/o provisionales	1 662 274
B. Comisionamiento	498 749
C. Operación asistida	1 292 241
D. Dragado	8 577 148
E. Procura y construcción	64 897 345
1. *Open Access*	2 483 799
2. Faja Transportadora tubular	18 821 677
3. Torre de transferencia	1 543 401
4. Faja *Tripper* extendida	6 557 634
5. *Shiploader*	6 373 373
6. Muelle	9 951 653
7. Edificio de control	88 477
8. Sistema de control y supervisión	2 075 971
9. Sistemas eléctricos en media tensión	8 960 883
10. Sistema de video (CCTV) para procesos	1 099 973
11. Puente de acceso	6 799 388
12. Acceso de tierra a mar	-
13. Almacenes - Talleres	141 117
Gastos generales (14,71%)	**11 316 073**
Utilidad (10%)	**7 692 776**
Total (sin IGV)	**95 936 606**
IGV (18%)	17 268 589
Total (con IGV)	**113 205 196**

Fuente: Expediente de Liquidación de la Obra aprobado por el Ositrán, año 2015.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

376. Nótese que la valorización final del obra incorpora un concepto por "Operación asistida", que consistió en la asistencia y acompañamiento en la operación del TECM por parte del constructor, corrigiendo los defectos o reparando los daños que pudieran generarse durante ese periodo, y en brindar la capacitación respectiva al personal de TCSA en el manejo del TECM, conforme a lo establecido en el Contrato de Construcción suscrito entre TCSA y la empresa constructura Odebrecht, por un periodo de 4 meses posteriores a la puesta en marcha de la obra. Al respecto, dicho concepto de "Operación Asistida" forma parte del activo intangible de la empresa en tanto representa una transmisión de conocimiento a TCSA que verá reflejada en la operación del TECM durante el resto del plazo de la Concesión.

377. De otro lado, durante el periodo 2015-2018, el Concesionario realizó inversiones en diversas categorías de activos por un total de USD 1,19 millones, habiéndose ejecutado en su mayoría durante el año 2015. En ese sentido, el monto total de las adiciones de capital realizadas por TCSA durante el periodo 2014-2018 ascendió a USD 97,13 millones, tal como se detalla en la siguiente tabla[99].

[99] Cabe señalar que las adiciones de capital presentadas corresponden a montos de inversión netos de ajustes, de acuerdo a la información remitida por TCSA mediante la Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019, y la Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.

Tabla 33 Adiciones de capital, periodo 2014-2018 (expresado en USD corrientes, sin IGV)

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018
Muebles y enseres	-	2 774	-	548	579
Equipos de cómputo	-	6 034	7 740	10 108	-687
Otros equipos	-	14 564	7 380	-	11 682
Unidades de transporte	-	16 347	-	-	-
Licencias	-	7 238	4 050	-	8 567
Software	-	11 118	31 842	-	1 687
Otros intangibles adicionales	-	554 411	229 063	104 615	163 129
Terminal de embarque	95 936 606	-	-	-	-
Total	**95 936 606**	**612 487**	**280 076**	**115 272**	**184 956**

Fuente: TCSA, información remitida mediante Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

378. En lo referido a la depreciación económica (o amortización, en el caso del rubro de Activos intangibles), de acuerdo con Diewert y Schreyer (2008), esta se define como la disminución en el valor del activo al pasar de un periodo a otro más antiguo en un mismo punto del tiempo; así, un activo adquirido en el periodo t, luego de n periodos de uso presentará una tasa de depreciación equivalente a $\delta_n^t = 1 - \frac{P_{n+1}^t}{P_n^t}$, siendo P_n^t el valor del activo en el periodo n. De este modo, si existiese un mercado perfecto de activos de segunda mano, bastaría con contrastar su respectivo precio de mercado contra el valor inicial del activo para estimar la tasa de depreciación económica; no obstante, en la práctica, esto no sucede, particularmente con activos como los que utiliza TCSA en su proceso productivo.

379. Diewert y Schreyer (2008) mencionan seis métodos que permiten determinar la tasa de depreciación económica de un activo:

    1) *Precio de mercado del activo*: Es un método más directo, considerando específicamente la información del precio de mercado del activo para diferentes edades (periodos de uso) en un mismo punto del tiempo.

    2) *Precio de alquiler del activo*: Para aquellos activos con los que se cuente con información relacionada al precio de alquiler, la tasa de retorno y el precio de mercado (adquisición), se puede obtener la tasa de depreciación resolviendo la ecuación del precio de alquiler del capital propuesta por Jorgenson (1996).

    3) *Estimación de la función de producción*: Se realiza un análisis de regresión del nivel de producción en función del nivel de utilización de insumos de bienes no durables y la inversión pasada. Los coeficientes estimados pueden ser usados para identificar las tasas de depreciación constante.

    4) *Valor de los seguros y apreciación de expertos*: En algunos casos, la información de los seguros de los activos puede representar una fuente objetiva de información.

    5) *Nivel relativo de eficiencia de los activos*: Bajo este enfoque se pueden elaborar supuestos respecto del nivel de eficiencia del activo, así como de la vida útil del mismo. Por ejemplo, puede asumirse que los activos mantienen constantes sus niveles de servicio a lo largo de toda su vida útil (modelo de eficiencia *One Hoss Shay*).

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

380. Al respecto, en el presente caso, dado que solo se cuenta con información referida a la vida útil de los activos adquiridos por TCSA, para estimar la depreciación económica se propone emplear el método de depreciación lineal; de este modo, para cada categoría de activo, se tendrá una tasa de depreciación constante, la cual será equivalente a la inversa del número de años de su vida útil respectiva:

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

Donde:

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

381. Cabe señalar que, para obtener la información respecto de la vida útil de los activos de TCSA, se tomará como punto de partida lo señalado en las Notas a los Estados Financieros de la empresa; de este modo, se tiene que:

- En el caso de las categorías “Edificaciones” e “Instalaciones”, las Notas a los Estados Financieros de TCSA señalan una vida útil de 20 años, lo cual coincide con el plazo de la Concesión, contada desde la suscripción del contrato (año 2011); sin embargo, dado que el periodo de análisis para el cálculo del Factor de Productividad no incluye la etapa pre-operativa de la concesión, para efectos del cálculo del stock de capital se considera razonable utilizar una vida útil de 17 años para dichas categorías de activos[100].

- En el caso de las categorías “Maquinarias y equipos de explotación” y “Otros equipos”, se considerará utilizar la vida útil de los activos “Maquinaria y equipos diversos” que se presenta en las Notas a los Estados Financieros de TCSA, la cual asciende a 12 años.

- En el caso de las categorías “Muebles y enseres” y “Equipos de cómputo”, se considerará utilizar la vida útil que se presenta en las Notas a los Estados Financieros de TCSA para cada una de estas categorías, que asciende, para ambos casos, a 10 años.

- En el caso de la categoría “Unidades de transporte”, se considerará utilizar la vida útil que se presenta en las Notas a los Estados Financieros de TCSA, la cual asciende a 5 años.

- Para el caso del rubro “Activos intangibles”, si bien en las Notas a los Estados Financieros de TCSA no se especifica una vida útil para cada activo en particular, lo que sí se señala es que la vida útil de los activos intangibles es estimada teniendo como referencia la vida económica de los activos tangibles que componen la infraestructura, considerando como plazo máximo de amortización el plazo de la concesión; en tal sentido, para efectos del cálculo del stock de capital se considera razonable utilizar una vida útil de 17 años para las categorías que conforman el rubro “Activos intangibles”, la cual coincide con el plazo de la Concesión sin considerar la etapa pre-operativa[101].

382. En la siguiente tabla se presentan tanto la vida útil como la tasa de depreciación constante correspondiente a cada una de las categorías de activos incluidos como parte del insumo capital de la empresa.

[100] Cabe señalar que, si bien la etapa pre-operativa culminó en abril de 2014, para efectos de calcular el factor de productividad de la empresa a partir de variaciones anuales resulta razonable ajustar la información en términos de años completos; así, para efectos de determinar la vida útil de los activos, se considera la totalidad del año 2014 como parte de la etapa operativa de la Concesión.

[101] Véase nota 100.

Tabla 34 Vida útil y tasa de depreciación anual, por categoría de activo

Rubro	Categoría	Vida útil (años)	Tasa de depreciación
Activos fijos	Edificaciones	17	5,88%
Activos fijos	Instalaciones	17	5,88%
Activos fijos	Maquinarias y equipos de explotación	12	8,33%
Activos fijos	Unidades de transporte	5	20,00%
Activos fijos	Muebles y enseres	10	10,00%
Activos fijos	Equipos de cómputo	10	10,00%
Activos fijos	Otros equipos	12	8,33%
Activos intangibles	Licencias	17	5,88%
Activos intangibles	Software	17	5,88%
Activos intangibles	Otros intangibles adicionales	17	5,88%
Activos intangibles	Terminal de embarque	17	5,88%

Fuente: Estados Financieros Auditados de TCSA.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

383. Así, luego de aplicar las tasas de depreciación sobre las series de Stock neto de capital al inicio del año 2014 (Tabla 31) y de Adiciones de capital (Tabla 33), se obtiene el monto de la depreciación económica anual para cada una de las categorías de activos. De este modo, al sumar los montos de depreciación económica que resultan tanto del stock neto al inicio del año 2014 como de las adiciones de capital, obtenemos la serie de depreciación económica total de los activos, tal como puede observarse en la siguiente tabla[102].

Tabla 35 Depreciación económica de los activos (expresado en USD corrientes)

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018
Edificaciones	33 098	33 098	33 098	33 098	33 098
Instalaciones	5 549	5 549	5 549	5 549	5 549
Maquinarias y equipos de explotación	50 503	50 503	50 503	50 503	50 503
Muebles y enseres	8 674	8 674	8 951	8 951	9 006
Equipos de cómputo	4 087	4 087	4 691	5 465	6 475
Otros equipos	1 962	1 962	3 176	3 791	3 791
Unidades de transporte	-	-	3 269	3 269	3 269
Licencias	1 734	1 734	2 160	2 398	2 398
Software	1 668	1 668	2 322	4 195	4 195
Otros intangibles adicionales	-	-	32 612	46 087	52 241
Total	**107 274**	**107 274**	**146 330**	**163 305**	**170 524**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

384. Una vez definido el valor del stock neto de capital al inicio del año 2014, el monto de las inversiones realizadas por el Concesionario y la depreciación económica de los activos, se procede a reconstruir la serie del stock de capital de la empresa para el periodo 2014-2018 mediante la aplicación de la expresión $k_{m,t} = k_{m,t-1} + \Delta k_{m,t} - D_{m,t}$, descrita anteriormente, tal como puede observarse en la siguiente tabla.

[102] Nótese que en la estimación de la depreciación económica no se considera a la categoría "Terminal de embarque" debido al tratamiento específico que recibirá posteriormente para efectos de calcular el stock de capital de dicha categoría.

Tabla 36 Stock de capital de la empresa, por categoría de activo, periodo 2014-2018 (expresado en USD)

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018
Edificaciones	529 562	496 464	463 367	430 269	397 172
Instalaciones	88 790	83 240	77 691	72 142	66 592
Maquinarias y equipos de explotación	555 528	505 026	454 523	404 021	353 518
Muebles y enseres	78 062	72 162	63 211	54 808	46 382
Equipos de cómputo	36 785	38 732	41 781	46 425	39 262
Otros equipos	21 587	34 189	38 393	34 602	42 492
Unidades de transporte	-	16 347	13 078	9 808	6 539
Licencias	27 740	33 245	35 135	32 737	38 906
Software	26 684	36 135	65 655	61 460	58 952
Otros intangibles adicionales	-	554 411	750 862	809 391	920 278
Total	**1 364 738**	**1 869 950**	**2 003 696**	**1 955 662**	**1 970 094**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

385. Con relación a la categoría "Terminal de embarque de concentrados de minerales en el Terminal Portuario del Callao", dado que nos encontramos ante un proyecto de naturaleza *greenfield*, en el cual se presenta niveles de inversión inicial bastante elevados previos al inicio de la explotación de la concesión, para efectos de obtener una serie de stock de capital suavizada se propone el empleo de un factor de anualidad sobre el valor de la inversión realizada en el año 2014 por concepto de la construcción del TECM. Al respecto, la aplicación de un factor de anualidad sobre la inversión inicial permitiría representar dicha inversión a través de una serie uniforme de stock de capital durante la vida útil del activo, dada una tasa de descuento regulatoria constante[103].

386. Sobre el particular, y tal como se señaló anteriormente, dado que la entrada en operación del TECM se llevó a cabo en el año 2014, para efectos del cálculo del stock de capital mediante la aplicación del factor de anualidad se considerará a dicho año como periodo base tanto para determinar el valor de la inversión inicial como para la estimación de la tasa de descuento regulatoria. Del mismo modo, considerando que la inversión entró en operación en el mismo año en que se recibió, conforme consta en el Acta de Recepción respectiva, para efectos del cálculo del factor de anualidad corresponde considerar el periodo 2014-2030, siendo este periodo equivalente con la vida útil de la categoría "Terminal de embarque" (esto es, 17 años).

387. En tal sentido, dadas estas características, para la estimación del stock de capital se empleará el factor de anualidad ordinaria[104], el cual permitirá obtener una serie de stock de capital constante durante el periodo 2014-2030; así, el valor del stock de capital de la categoría "Terminal de embarque" resultará de la aplicación de la siguiente expresión:

$$k_{TE,t} = \Delta k_{TE,14} * \left[\frac{r_{R,14} * \left(1 + r_{R,14}\right)^{\mu_{TE}}}{\left(1 + r_{R,14}\right)^{\mu_{TE}} - 1} \right] = \bar{k}_{TE}$$

Donde:

$k_{TE,t}$: Stock de capital de la categoría "Terminal de embarque" al cierre del año t.
$\Delta k_{TE,14}$: Inversión realizada de la categoría "Terminal de embarque" en el año 2014.
$r_{R,14}$: Tasa de descuento regulatoria calculada para el año 2014.
μ_{TE} : Número de años de vida útil de la categoría "Terminal de embarque".
$\bar{k}_{TE}$: Stock de capital constante de la categoría "Terminal de embarque".

[103] El esquema propuesto guarda relación con el concepto de factor de recuperación del capital (CRF, por sus siglas en inglés) mediante el cual una inversión, en valor presente, puede ser recuperada en el tiempo a través de un flujo uniforme de pagos durante un periodo de tiempo dado.

[104] Un criterio similar se aplicó en el procedimiento de revisión tarifaria del factor de productividad del Terminal Muelle Sur del Terminal Portuario del Callao en el año 2015.

388. Al respecto, tomando en cuenta que el monto de la inversión realizada en el año 2014 por concepto de la construcción del TECM ascendió USD 95,94 millones (sin IGV), con una vida útil de 17 años, y considerando una tasa de descuento regulatoria para el año 2014 de 7,96%, obtenemos el valor del stock de capital de la categoría "Terminal de embarque", tal como puede observarse en la siguiente tabla, el cual se mantendrá constante durante el periodo 2014-2030. Cabe indicar que los criterios empleados por el Regulador para el cálculo de la tasa de descuento regulatoria se encuentran descritos en el Anexo I del presente documento.

Tabla 37 Stock de capital de la categoría "Terminal de embarque"

Concepto	Monto
Inversión del año 2014 = Valorización final de la obra (en USD, sin IGV)	95 936 606
Tasa de descuento regulatoria calculada para el año 2014	7,96%
Número de años de vida útil	17
Stock de capital anual, periodo 2014-2030 (en USD, sin IGV)	**10 492 249**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

389. Como se señaló anteriormente, una vez estimado el valor del stock de capital para cada una de las categorías de activos incluidos como parte del insumo capital de la empresa, se calcularán las unidades de servicios de capital dividiendo el valor del stock de capital entre un precio representativo para cada categoría de activo, toda vez que no se dispone de la información de los precios específicos de cada categoría. Es decir, se hace una construcción indirecta de la serie de unidades de servicios de capital a partir de la serie de stock de capital en valores monetarios.

390. Al respecto, se propone utilizar como variable *proxy* del precio representativo para cada una de las categorías de activos al Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (en adelante, IPME), toda vez que dicho indicador incorpora en su canasta representativa únicamente bienes de capital que son utilizados por las empresas para el proceso de producción[105]. Asimismo, de acuerdo con INEI (2013), uno de los usos que tiene este indicador es servir como deflactor en las series de la Formación Bruta de Capital en las Cuentas Nacionales, por lo que resulta consistente su utilización para efectos de obtener las unidades de servicios de capital de la empresa.

391. De este modo, el precio representativo para cada una de las categorías de activos será equivalente al valor promedio del IPME mensual de enero a diciembre de cada año; sin embargo, dado que el valor del stock de capital se encuentra expresado en dólares, resulta necesario ajustar previamente el precio representativo por el tipo de cambio, con la finalidad de mantener consistencia entre las unidades monetarias del stock de capital y el precio representativo de los activos.

392. Así, el precio representativo para cada una de las categorías de activos, ajustado por tipo de cambio, resultaría de la aplicación de la siguiente expresión:

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

Donde:

$\rho_{m,t}$: Precio representativo del activo m en el año t, ajustado por tipo de cambio.
$IPME_t$: Valor promedio del IPME mensual de enero a diciembre del año t.
TC_t : Tipo de cambio promedio mensual de enero a diciembre del año t[106].

[105] Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). "Metodología del Cambio de periodo Base Diciembre 2013 del Índice de Precios de Maquinaria y Equipo", 2013. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/metodologia-ipme.pdf (último acceso: 30 de mayo de 2019).

[106] Al respecto, se propone considerar la definición del tipo de cambio contenida en la cláusula 1.15.99 del Contrato de Concesión:

393. En la siguiente tabla se presenta el cálculo del precio representativo de los activos, ajustado por tipo de cambio.

Tabla 38 Precio representativo de los activos, periodo 2013-2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
IPME (base Dic.2013=100), promedio mensual[107]	97,19	101,56	110,14	115,21	112,49	113,08
Tipo de cambio promedio venta mensual[108]	2,70	2,84	3,19	3,38	3,26	3,29
Precio representativo de los activos (en USD)	**35,96**	**35,77**	**34,57**	**34,12**	**34,48**	**34,39**

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

Análisis de los comentarios recibidos

394. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario señala que, si bien la maquinaria y el equipo representan una proporción importante en la Formación Bruta de Capital de Fijo en las Cuentas Nacionales, la proporción mayoritaria corresponde a la construcción. En tal sentido, considera razonable incorporar el Índice de Precios de Materiales de Construcción (IPMC) en Soles estimado por el INEI. De acuerdo con lo señalado por TCSA, el uso del índice en Soles responde al hecho de que variaciones considerables en el tipo de cambio ocasionan una alta volatilidad de los precios de alquiler del capital, lo cual tiene como precedente el cálculo realizado por el Ositrán para el Terminal de Contenedores Muelle Sur (TMS).

395. Así, TCSA recomienda el empleo del IPMC en Soles (sin corregir por tipo de cambio) para deflactar las siguientes cuentas:

- Edificaciones
- Instalaciones
- Licencias
- Otros intangibles adicionales
- Terminal de embarque de minerales

Por otro lado, propone emplear el IPME corregido por tipo de cambio para deflactar las siguientes cuentas:

- Maquinaria y equipo de explotación
- Unidades de transporte
- Muebles y enseres
- Equipos de cómputo
- Otros equipos
- Software

396. Sobre el particular, y tal como se indicó en la Propuesta del Ositrán, la utilización del IPME ajustado por tipo de cambio como variable *proxy* del precio representativo para cada una de las categorías de activos se sustenta en que dicho indicador incorpora en su canasta representativa únicamente bienes de capital que son utilizados por las empresas para el proceso de producción, debiendo ser ajustado previamente por el tipo de cambio de Soles

"*1.15.99. Tipo de Cambio*
*Es el **tipo de cambio promedio de venta del sistema financiero establecido por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP** y publicado en el diario oficial "El Peruano", para la conversión de Nuevos Soles a Dólares de los Estados Unidos de América y viceversa.*"

[El énfasis es nuestro.]

[107] Tomado de Instituto Nacional de Estadística e Informática. "Estadísticas - Economía": https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/ (último acceso: 30 de mayo de 2019).

[108] Tomado de Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. "Series estadísticas – Tipo de cambio": http://www.sbs.gob.pe/app/pp/seriesHistoricas2/paso3_TipodeCambio_Descarga.aspx?secu=03&paso=3&opc=1 (último acceso: 30 de mayo de 2019).

a Dólares estadounidenses, toda vez que el valor del stock de capital de TCSA se encuentra expresado en esta última moneda. De esta forma, se mantiene la consistencia entre las unidades monetarias del stock de capital y el precio representativo de los activos.

397. Al respecto, nótese que la recomendación del Concesionario es inconsistente en sí misma pues, por un lado, recomienda el uso del IPMC en Soles para un grupo de activos, señalando que ello evita trasladar la "alta volatilidad" del tipo de cambio, pero, por otro lado, recomienda mantener el uso del IPME en Dólares para el resto de activos de la empresa, a pesar de haber argumentado previamente que dicho ajuste no es correcto.

398. En ese sentido, **se desestima la recomendación** del Concesionario debido a que no es consistente expresar el precio representativo de los activos en unidades monetarias distintas a las empleadas para expresar el stock de capital.

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

Tabla 39 Unidades de servicios de capital de la empresa, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Edificaciones	14 805	14 362	13 582	12 478	11 549
Instalaciones	2 482	2 408	2 277	2 092	1 936
Maquinarias y equipos de explotación	15 531	14 609	13 323	11 716	10 280
Unidades de transporte	-	473	383	284	190
Muebles y enseres	2 182	2 088	1 853	1 589	1 349
Equipos de cómputo	1 028	1 120	1 225	1 346	1 142
Otros equipos	603	989	1 125	1 003	1 236
Licencias	776	962	1 030	949	1 131
Software	746	1 045	1 924	1 782	1 714
Otros intangibles adicionales	-	16 038	22 009	23 472	26 760
Terminal de embarque	293 326	303 521	307 550	304 272	305 095
Total	**331 480**	**357 615**	**366 283**	**360 986**	**362 382**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

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

Tabla 40 Cantidades implícitas del capital de la empresa, por categoría de activo, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Edificaciones	14 805	14 583	13 972	13 030	12 013
Instalaciones	2 482	2 445	2 343	2 185	2 014
Maquinarias y equipos de explotación	15 531	15 070	13 966	12 520	10 998
Unidades de transporte	-	473	428	334	237
Muebles y enseres	2 182	2 135	1 970	1 721	1 469
Equipos de cómputo	1 028	1 074	1 173	1 286	1 244
Otros equipos	603	796	1 057	1 064	1 120
Licencias	776	869	996	990	1 040
Software	746	896	1 485	1 853	1 748
Otros intangibles adicionales	-	16 038	19 024	22 741	25 116
Terminal de embarque	293 326	298 424	305 536	305 911	304 684

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

401. Por otro lado, con relación al precio del capital, tal como se señaló anteriormente, este será aproximado, para cada categoría de activo, a partir de la fórmula del precio de alquiler del capital propuesta por Christensen y Jorgenson (1969), toda vez que dichos precios no son observables directamente en el mercado. Al respecto, la fórmula propuesta relaciona el precio del activo, la tasa de depreciación y el costo del capital de la empresa, lo cual permitiría reflejar tanto el costo incurrido por la adquisición del activo, la pérdida de valor del activo en el tiempo, y el costo de oportunidad de la empresa respecto del valor del activo. En ese sentido, tomando en consideración el planteamiento de Christensen y Jorgenson[109], el precio del capital, para cada categoría de activo, resultaría de la aplicación de la siguiente expresión:

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

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.

402. Cabe señalar que, anteriormente, ya fueron especificados tanto el precio representativo de los activos como la tasa de depreciación respectiva, por lo que correspondería definir el costo del capital y la tasa impositiva de la empresa.

403. Con relación al costo del capital de la empresa, este es aproximado a partir del Costo Promedio Ponderado del Capital de la empresa (WACC, por sus siglas en inglés), calculado por el Regulador para cada año[110]. Así, en la siguiente tabla se presenta el costo del capital de la empresa correspondiente al periodo 2014-2018.

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

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

Tabla 41 Costo del capital de la empresa, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Costo del capital	6,16%	8,28%	7,90%	7,73%	7,54%

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

404. Por otro lado, en el caso de la tasa impositiva de la empresa, esta se compone tanto de la tasa de impuesto a la renta como de la tasa de participación de los trabajadores, las cuales se obtuvieron a partir de la información contenida en las Notas a los Estados Financieros de la empresa. Así, para el cálculo de la tasa impositiva se aplicó la siguiente expresión:

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

Donde:

u_t : Tasa impositiva de la empresa en el año t.
IR_t : Tasa de impuesto a la renta de la empresa en el año t.
PT_t : Tasa de participación de los trabajadores de la empresa en el año t.

405. Al respecto, en la siguiente tabla se presenta la tasa impositiva de la empresa correspondiente al periodo 2014-2018.

Tabla 42 Tasa impositiva de la empresa, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Impuesto a la renta	30,00%	28,00%	28,00%	29,50%	29,50%
Participación de los trabajadores	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Tasa impositiva	**33,50%**	**31,60%**	**31,60%**	**33,03%**	**33,03%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

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

Tabla 43 Precio del capital, por categoría de activo, periodo 2014-2018 (expresado en USD)

	2014	2015	2016	2017	2018
Edificaciones	6,78	9,06	7,59	6,42	7,04
Instalaciones	6,78	9,06	7,59	6,42	7,04
Maquinarias y equipos de explotación	8,10	10,30	8,81	7,68	8,30
Unidades de transporte	14,38	16,20	14,63	13,69	14,29
Muebles y enseres	9,00	11,14	9,64	8,54	9,16
Equipos de cómputo	9,00	11,14	9,64	8,54	9,16
Otros equipos	8,10	10,30	8,81	7,68	8,30
Licencias	6,78	9,06	7,59	6,42	7,04
Software	6,78	9,06	7,59	6,42	7,04
Otros intangibles adicionales	6,78	9,06	7,59	6,42	7,04
Terminal de embarque	6,78	9,06	7,59	6,42	7,04

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII.2.2.3. Materiales (Productos intermedios)

407. El insumo Materiales, también denominado Productos Intermedios, comprende todos aquellos bienes y servicios que el Concesionario adquiere para la prestación de los servicios en el TECM, y que no son considerados como parte del insumo Mano de obra o del insumo Capital. Al respecto, resulta necesario indicar que, para efectos de obtener el índice agregado de insumos, se considerará un número limitado de categorías para clasificar los gastos efectuados en productos intermedios, en la medida en que incluir todos los tipos de materiales que una empresa multiproducto puede emplear, podría complicar de manera innecesaria el cálculo del índice.

408. Así, para el presente caso, se toma como referencia la información de las cuentas "Costos de operación" y "Gastos de administración", contenidas en los Estados Financieros Auditados de la empresa, excluyendo las partidas de depreciación y amortización, que se encuentran asociadas al insumo Capital, y las partidas de gasto de personal, las cuales se encuentran asociadas al insumo Mano de obra.

409. Asimismo, para efectos del cálculo del índice agregado de insumos, se identificaron aquellos conceptos de gasto que no representan un insumo para el proceso productivo del TECM y, por tanto, también corresponderían ser excluidas, como: i) Pagos por retribución a la APN; ii) Pagos por regulación al Ositrán; iii) Gastos asociados a impuestos y tributos; iv) Gastos asociados a responsabilidad social; v) Gastos por servicios de construcción; vi) Gastos por servicios de supervisión de construcción; vii) Multas y moras; viii) Gastos bancarios; ix) Gastos por suscripciones a diarios y revistas; y x) Gastos asociados a donaciones.

410. Cabe señalar que, para efectos de atender los comentarios presentados por el Concesionario, mediante Oficio N° 0088-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 20 de agosto de 2019, se solicitó a TCSA remitir dicha información detallada (a nivel de registros contables) para todas las cuentas de gastos que fueron consideradas en la Propuesta del Ositrán como parte del insumo materiales, información que fue remitida mediante Carta N° ADM-0242-19, de fecha 03 de setiembre de 2019, complementada con información remitida mediante Carta N° ADM-244-19, de fecha 04 de setiembre de 2019[111].

411. Sobre el particular, como se mencionó previamente, TCSA presentó comentarios referidos, entre otros aspectos, al valor atípicamente alto presentado al calcular la variación de la productividad 2014-2015, en comparación con los siguientes años del periodo de análisis; sin embargo, como se indicó anteriormente, debe dejarse claro que los valores atípicos que fueron materia del comentario de TCSA tienen su origen en la calidad de información que presentó el Concesionario en su oportunidad, y que fue considerada por este Regulador al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán, debiendo resaltarse que dichos valores atípicos no son resultado de la metodología y/o supuestos empleados por el Regulador para la determinación del Factor de Productividad.

412. Así, de la revisión de los registros contables del Concesionario, se observó la presencia de un conjunto de registros contables adicionales que deben ser excluidos del cálculo por no considerarse como parte de los materiales empleados para la prestación de servicios en el TECM, tales como provisiones, extornos de provisiones, pagos por regulación y gastos reconocidos como parte del insumo Capital, los cuales se encuentran listados en el Anexo VI del presente Informe[112].

413. Por tanto, considerando las exclusiones señaladas, para la definición de las categorías que se tomarán en cuenta en la clasificación del insumo Materiales se revisó la información contenida en el plan de cuentas de TCSA[113], identificándose los siguientes conceptos:

[111] Adicionalmente, el día 16 de setiembre de 2019 se llevó a cabo una reunión con el Concesionario, a solicitud del Ositrán, a efectos de absolver consultas puntales en relación a la información remitida mediante las referidas comunicaciones.

[112] Ello en línea con los criterios empleados por el Ositrán en procedimientos tarifarios anteriores.

[113] El plan de cuentas de la empresa fue remitido al Regulador mediante la Carta N° ADM-0080-19, de fecha 22 de febrero de 2019.

Tabla 44 Categorías consideradas para la clasificación del insumo Materiales

Rubro	Categoría
Servicios prestados por terceros	▪ Transporte, correos y gastos de viaje ▪ Asesoría y consultoría ▪ Producción encargada a terceros[114] ▪ Mantenimiento y reparaciones ▪ Alquileres ▪ Servicios básicos ▪ Publicidad y relaciones públicas ▪ Otros
Cargas diversas de gestión	▪ Seguros ▪ Suscripciones y cotizaciones ▪ Licencias y derechos de vigencia[115] ▪ Suministros ▪ Otros

Fuente: TCSA, información remitida mediante Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

414. Para la construcción del índice agregado de cantidades de insumos, por el lado del insumo Materiales se considerará la cantidad de materiales empleados por la empresa, obtenida implícitamente a partir de la información de los costos de operación y gastos de administración de TCSA, luego de efectuadas las exclusiones señaladas, empleando como ponderador al precio de los materiales, el cual será obtenido a partir de un precio representativo para dicho insumo.

415. Con relación a la cantidad de materiales, como se señaló anteriormente, estas serán calculadas implícitamente a partir de la información financiera de TCSA. Para ello, se partirá de la información del gasto en productos intermedios, luego de realizadas las exclusiones respectivas, y se dividirá, para categoría de materiales, el valor del gasto anual entre un precio representativo, toda vez que no se dispone de la información de los precios específicos de cada categoría; es decir, se hace una construcción indirecta de la serie de cantidades de materiales a partir de la serie del gasto de materiales. Por tanto, tenemos que:

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

Donde:

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

416. Al respecto, en la siguiente tabla se detalla el gasto anual de materiales, para cada categoría, considerando la información remitida por TCSA[116]. Cabe señalar que, a solicitud del Regulador, el Concesionario presentó información de gastos con un mayor nivel de detalle (registros contables) que el contenido en sus Estados Financieros, lo cual permitió

[114] Comprende los gastos por el servicio de manipulación y transporte de mercancías que paga el Concesionario en el marco del "*Contrato de operaciones de servicios portuarios y mantenimiento preventivo, servicio de estiba más trimado, servicios de recepción y transferencia de carga y servicios navieros*" suscrito con la empresa Santa Sofía Puertos S.A. a partir de mayo de 2014 y, posteriormente, con la empresa Trabajos Marítimos S.A. (TRAMARSA) a partir de agosto de 2015.

[115] Comprende, entre otros, los gastos por derechos de usufructo y servidumbre que paga el Concesionario a la Marina de Guerra del Perú por el derecho de paso en los terrenos de la Base Naval del Callao.

[116] Mediante la Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019, y la Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019.

realizar las exclusiones antes indicadas de manera directa; asimismo, considerando dicha información fue posible elaborar un año proforma con información anual para el 2014[117], ajustando aquellos conceptos de gasto que guardan relación directa con la operatividad del TECM[118].

Tabla 45 Gasto de materiales de TCSA, por categoría, periodo 2014-2018 (expresado en USD)

Concepto	2014	2014(P)	2015	2016	2017	2018
Transporte, correos y gastos de viaje	13 698	13 698	12 778	14 830	18 706	15 679
Asesoría y consultoría	633 976	633 976	674 482	417 915	448 061	500 836
Producción encargada a terceros	1 453 374	2 378 842	2 812 840	2 642 293	2 612 677	2 592 404
Mantenimiento y reparaciones	576 025	576 025	1 234 715	1 307 465	1 469 220	1 636 083
Alquileres	19 855	19 855	183	603	420	1 197
Servicios básicos	421 758	673 092	697 049	457 094	409 883	301 526
Publicidad, publicaciones y relaciones públicas	21 102	21 102	19 079	9 030	7 734	6 048
Seguros	676 605	676 605	809 720	795 447	718 398	684 705
Suscripciones y cotizaciones	7 509	7 509	6 635	6 211	6 434	9 027
Licencias y derechos de vigencia	572 222	936 387	1 128 300	1 125 175	1 145 224	1 175 345
Suministros	27 511	27 511	36 780	40 520	44 854	42 147
Otros gastos en productos intermedios	48 933	48 933	89 345	144 655	129 807	123 670
Total	**4 472 569**	**6 013 535**	**7 521 905**	**6 961 238**	**7 011 417**	**7 088 666**

Nota: El año 2014(P) representa la proforma construida para el 2014.
Fuente: TCSA, información remitida mediante Carta N° ADM-0080-19, recibida el 22.02.2019, Carta N° ADM-0144-19, recibida el 26.04.2019, Carta N° ADM-0242-19, recibida el 3.09.2019, y Carta N° ADM-0244-19, recibida el 4.09.2019.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

417. De otro lado, se propone utilizar como variable *proxy* del precio representativo para cada una de las categorías de materiales al valor promedio del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (en adelante, IPC) mensual de enero a diciembre de cada año; sin embargo, dado que el gasto de materiales se encuentra expresado en dólares, resulta necesario ajustar previamente el precio representativo por el tipo de cambio, con la finalidad de mantener consistencia entre las unidades monetarias del gasto de materiales y el precio representativo de los materiales.

418. Así, el precio representativo para cada una de las categorías de materiales, ajustado por tipo de cambio, resultaría de la aplicación de la siguiente expresión:

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

Donde:

$\varphi_{h,t}$: Precio representativo de la categoría h en el año t, ajustado por tipo de cambio.
IPC_t : Valor promedio del IPC mensual de enero a diciembre del año t.
TC_t : Tipo de cambio promedio mensual de enero a diciembre del año t[119].

[117] Como se indicó anteriormente, el ajuste consistió en emplear una regla de tres simple para extrapolar la información mayo-diciembre hacia periodo restante del año 2014. Así, dado que entre el 23 de mayo y el 31 de diciembre de 2014 transcurrieron 223 días, para efectos de realizar la extrapolación se aplicó la siguiente fórmula:

$$Dato_{Con\ ajuste\ anual} = Dato_{2014} * \frac{365}{223}$$

[118] Los conceptos considerados para el ajuste anual de la información del año 2014 fueron: 1) Servicio de manipulación y transporte de mercancías, 2) Energía eléctrica (excepto la proveniente del gasto administrativo) y 3) Derechos de usufructo y servidumbre.

[119] Como se indicó anteriormente, se propone considerar la definición del tipo de cambio contenida en la cláusula 1.15.99 del Contrato de Concesión:

419. En la siguiente tabla se presenta el cálculo del precio representativo de los materiales, ajustado por tipo de cambio.

Tabla 46 Precio representativo de los materiales, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
IPC (base Dic.2013=100), promedio mensual[120]	102,18	105,81	109,61	112,68	114,17
Tipo de cambio promedio venta mensual[121]	2,84	3,19	3,38	3,26	3,29
Precio representativo de los materiales (en USD)	**35,99**	**33,21**	**32,46**	**34,54**	**34,72**

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

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

Tabla 47 Cantidades implícitas de materiales de la empresa, por categoría, periodo 2014-2018

Concepto	2014(P)	2015	2016	2017	2018
Transporte, correos y gastos de viaje	381	385	457	542	452
Asesoría y consultoría	17 616	20 310	12 876	12 971	14 425
Producción encargada a terceros	66 101	84 700	81 410	75 636	74 664
Mantenimiento y reparaciones	16 006	37 180	40 284	42 534	47 121
Alquileres	552	6	19	12	34
Servicios básicos	18 703	20 990	14 083	11 866	8 684
Publicidad, publicaciones y relaciones públicas	586	574	278	224	174
Seguros	18 801	24 382	24 508	20 797	19 720
Suscripciones y cotizaciones	209	200	191	186	260
Licencias y derechos de vigencia	26 020	33 975	34 667	33 154	33 851
Suministros	764	1 108	1 248	1 299	1 214
Otros gastos en productos intermedios	1 360	2 690	4 457	3 758	3 562

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

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

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

Donde:

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

"*1.15.99.* *Tipo de Cambio*
Es el ***tipo de cambio promedio de venta del sistema financiero establecido por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP*** *y publicado en el diario oficial "El Peruano", para la conversión de Nuevos Soles a Dólares de los Estados Unidos de América y viceversa.*"

[El énfasis es nuestro.]

[120] Tomado de Instituto Nacional de Estadística e Informática. "Estadísticas - Economía": https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/ (último acceso: 30 de mayo de 2019).

[121] Tomado de Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. "Series estadísticas – Tipo de cambio": http://www.sbs.gob.pe/app/pp/seriesHistoricas2/paso3_TipodeCambio_Descarga.aspx?secu=03&paso=3&opc=1 (último acceso: 30 de mayo de 2019).

422. Por tanto, para efectos del cálculo del índice agregado de insumos, la serie del precio de los materiales de la empresa será equivalente a la serie del precio representativo presentado en la Tabla 46.

VII.2.2.4. Índice agregado de cantidades de insumos

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

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

Donde:

F_t^v : Índice de cantidades de insumos de Fisher correspondiente al año t.

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

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

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

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

$\widehat{w}_{j,t}^{L}$, $\widehat{w}_{m,t}^{K}$, $\widehat{w}_{h,t}^{MT}$: Precio del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año t.

$v_{j,t}^{L}$, $\widehat{v}_{m,t}^{K}$, $\widehat{v}_{h,t}^{MT}$: Cantidades del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año t.

$\widehat{w}_{j,t-1}^{L}$, $\widehat{w}_{m,t-1}^{K}$, $\widehat{w}_{h,t-1}^{MT}$: Precio del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año $t-1$.

$v_{j,t-1}^{L}$, $\widehat{v}_{m,t-1}^{K}$, $\widehat{v}_{h,t-1}^{MT}$: Cantidades del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año $t-1$.

J, M, H : Numero de categorías del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente.

424. Así, dado que el periodo de información se encuentra comprendido entre los años 2014 y 2018, el cálculo de los índices de cantidades de insumos de Fisher se realizará para los años 2015 al 2018 (cuatro variaciones anuales). Al respecto, en la siguiente tabla se presentan los índices de cantidades de insumos de Fisher calculados para dicho periodo.

Tabla 48 Índices de cantidades de insumos de TCSA

	2015	2016	2017	2018
Numerador de Laspeyres	**11 598 911**	**11 308 310**	**10 268 954**	**10 455 468**
▪ Insumo Capital	2 425 057	3 307 817	2 784 475	2 343 471
▪ Insumo Mano de Obra	1 022 631	877 783	896 486	1 059 758
▪ Insumo Materiales	8 151 222	7 122 710	6 587 994	7 052 239
Denominador de Laspeyres	**9 254 865**	**11 683 090**	**10 613 139**	**10 301 153**
▪ Insumo Capital	2 277 163	3 226 446	2 774 391	2 359 161
▪ Insumo Mano de Obra	964 167	934 739	877 510	930 575
▪ Insumo Materiales	6 013 535	7 521 905	6 961 238	7 011 417
Índice de cantidades de Laspeyres	**1,25**	**0,97**	**0,97**	**1,01**
Numerador de Paasche	**11 683 090**	**10 613 139**	**10 301 153**	**10 694 379**
▪ Insumo Capital	3 226 446	2 774 391	2 359 161	2 569 992
▪ Insumo Mano de Obra	934 739	877 510	930 575	1 035 720
▪ Insumo Materiales	7 521 905	6 961 238	7 011 417	7 088 666
Denominador de Paasche	**9 471 015**	**10 994 718**	**10 670 891**	**10 544 118**
▪ Insumo Capital	3 030 196	2 706 470	2 351 139	2 586 896
▪ Insumo Mano de Obra	891 561	936 865	911 101	909 588
▪ Insumo Materiales	5 549 258	7 351 382	7 408 650	7 047 634
Índice de cantidades de Paasche	**1,23**	**0,97**	**0,97**	**1,01**
Índice de cantidades de Fisher	**1,24**	**0,97**	**0,97**	**1,01**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII.2.3. Tasa de variación de la PTF de la Entidad Prestadora

425. Como se indicó anteriormente, una vez obtenidos los índices de Fisher de cantidades de servicios y de cantidades de insumos, se procede con la construcción de la PTF de la empresa y sus respectivas variaciones anuales a lo largo del periodo 2014-2018. Al respecto, en la siguiente tabla se presenta la tasa de variación promedio de la PTF de TCSA correspondiente al periodo 2014-2018, la cual asciende a **-2,54%**. Esta tasa de variación promedio será incorporada dentro de la fórmula de cuatro (4) componentes de Bernstein y Sappington (1999) para efectos del cálculo del Factor de Productividad de la empresa.

Tabla 49 Tasa de variación promedio de la PTF de TCSA

	2015	2016	2017	2018	Promedio
Índice de cantidades de servicios de Fisher	1,20	0,97	0,94	0,98	
Índice de cantidades de insumos de Fisher	1,24	0,97	0,97	1,01	
PTF de la Empresa	0,97	1,00	0,97	0,96	
Tasa de variación de la PTF de la empresa	**-3,50%**	**-0,11%**	**-2,67%**	**-3,88%**	**-2,54%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII.3. Precio de los insumos de la Entidad Prestadora

VII.3.1. Índice agregado de precios de los insumos de la Entidad Prestadora

426. Como se señaló anteriormente, la medición de la tasa de variación del precio de los insumos de la Entidad Prestadora busca cuantificar, a nivel agregado, los cambios que se han presentado sobre los precios de los insumos empleados por TCSA en la producción.

427. Al respecto, para la medición de la tasa de variación del Precio de los insumos de TCSA resulta necesario construir, en primer lugar, los índices de precios de los insumos que intervinieron en el proceso productivo del TECM durante el periodo 2014-2018, para lo cual se considerarán las series de precios y cantidades de insumos obtenidas anteriormente para el cálculo de la PTF de la empresa.

428. Así, con dicha información, se procede con el cálculo de los índices agregados de los precios de insumos de Fisher, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

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

Donde:

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

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

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

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

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

$\widehat{w}_{j,t}^{L}$, $\widehat{w}_{m,t}^{K}$, $\widehat{w}_{h,t}^{MT}$: Precio del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año t.

$v_{j,t}^{L}$, $\hat{v}_{m,t}^{K}$, $\hat{v}_{h,t}^{MT}$: Cantidades del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año t.

$\widehat{w}_{j,t-1}^{L}$, $\widehat{w}_{m,t-1}^{K}$, $\widehat{w}_{h,t-1}^{MT}$: Precio del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente, en el año $t-1$.

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

J, M, H : Numero de categorías del insumo Mano de obra, Capital y Materiales, respectivamente.

429. Al respecto, dado que el periodo de información se encuentra comprendido entre los años 2014 y 2018, el cálculo de los índices de precios de insumos de Fisher se realizará para los años 2015 al 2018 (cuatro variaciones anuales). En la siguiente tabla se presentan los índices de precios de insumos de Fisher calculados para dicho periodo.

Tabla 50 Índices de precios de los insumos de TCSA

	2015	2016	2017	2018
Numerador de Laspeyres	**9 471 015**	**10 994 718**	**10 670 891**	**10 544 118**
▪ Insumo Capital	3 030 196	2 706 470	2 351 139	2 586 896
▪ Insumo Mano de Obra	891 561	936 865	911 101	909 588
▪ Insumo Materiales	5 549 258	7 351 382	7 408 650	7 047 634
Denominador de Laspeyres	**9 254 865**	**11 683 090**	**10 613 139**	**10 301 153**
▪ Insumo Capital	2 277 163	3 226 446	2 774 391	2 359 161
▪ Insumo Mano de Obra	964 167	934 739	877 510	930 575
▪ Insumo Materiales	6 013 535	7 521 905	6 961 238	7 011 417
Índice de precios de Laspeyres	**1,02**	**0,94**	**1,01**	**1,02**
Numerador de Paasche	**11 683 090**	**10 613 139**	**10 301 153**	**10 694 379**
▪ Insumo Capital	3 226 446	2 774 391	2 359 161	2 569 992
▪ Insumo Mano de Obra	934 739	877 510	930 575	1 035 720
▪ Insumo Materiales	7 521 905	6 961 238	7 011 417	7 088 666
Denominador de Paasche	**11 598 911**	**11 308 310**	**10 268 954**	**10 455 468**
▪ Insumo Capital	2 425 057	3 307 817	2 784 475	2 343 471
▪ Insumo Mano de Obra	1 022 631	877 783	896 486	1 059 758
▪ Insumo Materiales	8 151 222	7 122 710	6 587 994	7 052 239
Índice de precios de Paasche	**1,01**	**0,94**	**1,00**	**1,02**
Índice de precios de Fisher	**1,02**	**0,94**	**1,00**	**1,02**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII.3.2. Tasa de variación del Precio de los insumos de la Entidad Prestadora

430. Una vez obtenidos los índices agregados del precio de los insumos de TCSA se procede con el cálculo de sus respectivas variaciones anuales a lo largo del periodo 2014-2018. Al respecto, en la siguiente tabla se presenta la tasa de variación promedio del precio de los insumos de TCSA correspondiente al periodo 2014-2018, la cual asciende a **-0,49%**; así, esta tasa de variación promedio será incorporada dentro de la fórmula de cuatro (4) componentes de Bernstein y Sappington (1999) para efectos del cálculo del Factor de Productividad de la empresa.

Tabla 51 Tasa de variación promedio del precio de los insumos de TCSA

	2015	2016	2017	2018	Promedio
Índice de precios de insumos de la Empresa	1,02	0,94	1,00	1,02	
Tasa de variación del precio de insumos de la empresa	**1,52%**	**-6,21%**	**0,43%**	**2,30%**	**-0,49%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII.4. Productividad Total de Factores de la Economía

431. Como se señaló anteriormente, dada la naturaleza de las variables involucradas en la productividad de la economía, a diferencia de la propuesta presentada por la Entidad Prestadora, para calcular la tasa de variación de la PTF de la economía se tomarán como referencia las estimaciones de la PTF elaboradas por una fuente independiente al Regulador, correspondiente al periodo 2014-2018; de esta manera, la tasa de variación promedio obtenida consideraría cuatro (4) variaciones anuales, al igual que en el caso de la empresa. Así, para el presente procedimiento se propone emplear las tasas de variación de la PTF de la economía peruana estimadas por *The Conference Board*.

432. Sobre el particular, la elección de dicha fuente se basó en los siguientes motivos:

- *The Conference Board* (TCB) es una asociación internacional, independiente y sin fines de lucro, dedicada a la investigación en áreas de interés público, tales como: políticas públicas, mercado laboral, productividad, innovación, etc. Fundada en 1916,

esta asociación opera actualmente en Estados Unidos de América (Nueva York y Washington), Canadá (Ottawa), Europa (Bélgica), Asia (Hong Kong, Singapur y China).

- Las estimaciones de *The Conference Board* emplean el enfoque propuesto por Solow (1957) –que, como se señaló anteriormente, considera a la PTF como el residuo que resulta luego de descontar la contribución de los factores de producción conocidos del crecimiento del producto–, a través de la metodología KLEMS[122]. Dicho enfoque, en su versión ajustada, se distingue de la metodología tradicional al incluir los efectos de la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descomponer el capital en: i) Capital de los sectores de la tecnología de información y comunicaciones (TIC), y ii) Resto de capitales (No TIC).

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

434. Céspedes y Ramírez (2016) señalan que en la literatura económica se han considerado relevantes los ajustes por calidad y por intensidad de uso de los factores de producción, e indican que el no efectuar tales correcciones puede conducir a estimadores no precisos; por ejemplo, si la calidad de los factores ha aumentado (disminuido) a una tasa relevante y no han sido incluídos en la especificación del modelo, entonces los estimados de la PTF estarían sobreestimados (subestimados), al contabilizar el crecimiento (reducción) de la calidad del factor como parte del crecimiento (reducción) de la PTF.

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

436. Por tanto, la metodología empleada por *The Conference Board* para la estimación de la PTF de la economía peruana tiende a no sobreestimarla debido a que disminuye el sesgo de agregación[123], otorgando un mayor nivel de precisión en comparación con aquellas metodologías que no consideran los efectos del ajuste por calidad de la mano de obra, y la descomposición del capital entre capital TIC y no TIC.

437. Por otro lado, es importante indicar que, en su Propuesta Tarifaria remitida mediante Carta N° ADM-0103-18, el Concesionario presentó sus estimaciones de la PTF de la economía peruana sin indicar la información y los criterios metodológicos que empleó para tal fin, precisando solamente que propone utilizar la Metodología para el Cálculo de las Cuentas Estructurales aprobada mediante Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15 para la estimación de la productividad total de factores de la economía peruana (Macroconsult, 2019). Cabe señalar que la mencionada Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15

[122] Siglas en ingles de capital (K), mano de obra (L), energía (E), materiales (M) y servicios (S). La metodología KLEMS proporciona una descomposición interna consistente del crecimiento económico en todas las industrias y factores de producción.

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

contiene una metodología de estimación de la PTF de la economía peruana[124], pero no presenta una serie estimada para la PTF.

438. Así, en la medida que la Propuesta Tarifaria del Concesionario no contiene la información y los criterios metodológicos empleados para estimar los valores de la PTF de la economía peruana que se señalan en Macroconsult (2019), se ha revisado la metodología presentada en el Anexo V de la Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15. Al respecto, este Organismo Regulador ha identificado que dicha metodología no toma en cuenta los efectos sobre la PTF provenientes de los ajustes por diferentes tipos de capital (TIC y no TIC); además, en la referida resolución ministerial, se señala que se está considerando información publicada por TCB en sus estimaciones de la PTF. En efecto, la mencionada metodología "(…) considera como fuerza laboral (L_t) a los datos estimados por *The Conference Board*, disponibles desde 1950", y también toma en cuenta que "según los estimados de *The Conference Board* (2015)[29], la participación del trabajo en el producto es de 34,3% en promedio en el periodo 1990-2014, y para el año 2014 esta participación es de 29,9%".

439. Es importante añadir que las estimaciones publicadas por TCB abarcan un periodo de tiempo que incluye todos los años comprendidos entre el 2014 y 2018, mientras que las estimaciones del Concesionario no incluyen información para el año 2018 (Macroconsult, 2019). Es decir, a diferencia de la estimación del Concesionario, TCB brinda información para el año 2018.

440. Además, como se ha mencionado anteriormente, las estimaciones de la PTF de la economía provienen de una fuente independiente que incluye una metodología que permite medir de manera más precisa la PTF de la economía peruana, incorporando ajustes como los de calidad de mano de obra y desagregación de tipos de capital (TIC y no TIC).

441. En la siguiente tabla se presenta la variación promedio de la PTF de la economía peruana, correspondiente al periodo 2014-2018, la cual asciende a **-0,12%**.

Tabla 52 Tasa de variación promedio de la PTF de la economía peruana

	2015	2016	2017	2018	Promedio
Tasa de variación de la PTF de la economía	**-0,58%**	**1,90%**	**-1,88%**	**0,06%**	**-0,12%**

Fuente: The Conference Board Total Economy Database™ (Adjusted version), publicada en abril de 2019.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

Comentarios recibidos

442. El Concesionario ha cuestionado la idoneidad de la fuente empleada por este Regulador para calcular la tasa de variación de la PTF de la economía peruana (TCB). De acuerdo con lo manifestado por TCSA, no es posible afirmar que la PTF de la economía peruana calculada por TCB presente ventajas metodológicas respecto a otras alternativas disponibles, como es el caso del BCRP. Asimismo, señala que, las recurrentes "*correcciones*" publicadas por TCB sobre la productividad de la economía peruana pondrían en duda la confiabilidad de dicha fuente. En tal sentido, en sus comentarios a la Propuesta Tarifaria de Ositrán, TCSA solicita a este Regulador emplear la serie elaborada por BCRP para medir la PTF de la economía peruana.

De manera específica, el Concesionario ha planteado los siguientes argumentos:

En cuanto a la idoneidad de la metodología empleada por TCB

(i) Si bien Ositrán ha sustentado la idoneidad de la metodología utilizada por TCB para el cálculo de la PTF de la economía peruana en los trabajos de OECD (2015), Céspedes y

[124] La Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15 se encuentra disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/RM024_2016EF15.pdf (Último acceso: 17 de junio de 2019).

Ramírez (2016) y el BID (2018), conforme a los cuales la no utilización de los ajustes en calidad y uso de los factores productivos genera una sobreestimación de la productividad total de factores, de acuerdo con lo manifestado por el Concesionario, existirían diversos trabajos que muestran una posición contraria respecto a la inclusión de dichos ajustes, "***por lo que podría considerase que no existe consenso en la literatura económica respecto a la idoneidad de los mismos***".

De manera particular, el Concesionario cita los trabajos de Jorgenson y Griliches (1967) Hulten, Dean y Harper (2001), Diewert (2000), Sarel (1997) y Gordon, Zhao y Gretton (2015). A juicio de TCSA, del trabajo de los mencionados autores se puede concluir que "***la introducción de ajustes por calidad y utilización de los factores de producción es idónea para evitar los sesgos*** *de agregación señalados por la teoría económica. Los problemas aparecen cuando se intenta llevar a la práctica dichos ajustes, considerando las limitaciones de cantidad y calidad de información*". Asimismo, señala que "***estos ajustes pueden generar la subestimación de la productividad total de factores***".

En ese orden de ideas, el Concesionario alega que "***la inexistencia de un consenso respecto de cómo llevar en la práctica dichos ajustes ha generado que su aplicación no sea extensiva entre las instituciones públicas que elaboran estadísticas sobre productividad****, tanto en los países desarrollados como en instituciones supranacionales"*. Así, menciona que, de acuerdo con DIWECON y London Economics (2017), de una encuesta realizada a 18 instituciones, solo ocho incorporan ajustes de calidad en el factor trabajo y ninguna considera ajustes por utilización de capital.

(ii) Adicionalmente, el Concesionario alega que, de acuerdo con las mediciones de productividad para el caso peruano, "*los resultados muestran que los ajustes por calidad y utilización para los factores de trabajo y capital* ***no contribuyen de manera significativa*** *al crecimiento de la economía*". Para ello, TCSA hace referencia a Vega Centeno (1989); Valderrama, Coronado, Vásquez y Chiang (2001), y Tello (2017). Así, de la lectura de los citados trabajos, el Concesionario concluye que, "*en el caso peruano la magnitud de los ajustes, si bien es cierto es positiva, también es moderada*".

(iii) Asimismo, TCSA sostiene que, en su Propuesta Tarifaria, el Ositrán no ha evaluado *"****la sobreestimación de productividad*** *cuando se comparan métodos de cálculo "tradicionales" y los métodos de cálculo con ajustes de factores".* Al respecto, indica que, si se comparan las estimaciones de la productividad de la economía efectuadas por el BCRP (cuya metodología no incluye ajustes) y aquellas efectuadas por TCB (cuya metodología incluye ajustes) para el periodo 2002-2018, en la mayoría de los años el primero es mayor que el segundo, toda vez que en el primero de ellos no se incluyen los ajustes antes indicados.

En esa línea, el Concesionario indica que, en un escenario en el que el RPI resultara menor al factor X, un factor de productividad más positivo generaría una reducción de la tarifa promedio. Asimismo, señala que, en el mercado, una reducción de tarifas genera un aumento del excedente del consumidor, pero también una reducción del excedente del productor. En ese contexto, TCSA sostiene que, "*dado los efectos contrapuestos,* ***el Regulador debió hacer un análisis costo beneficio de la modificación de la fuente de la productividad de la economía para efectos del cálculo del factor X***".

Sobre ello, el Concesionario manifiesta que, de la revisión del expediente del presente procedimiento tarifario, no se ha encontrado evidencia de que el Ositrán realizara o se encuentre realizando dicho análisis. Asimismo, refiere que, "*si la elección del Regulador es la productividad fuente TCB, este análisis debería mostrar claramente que la modificación metodológica es neutra, es decir, el bienestar del mercado (la suma del excedente del consumidor y el productor, simplificando), en el peor de los casos, no disminuye con la reducción de tarifas. Lo anterior es consistente con el hecho de que el Ositrán tiene como función velar por el mercado en su conjunto, y no por solo una parte del mismo (los consumidores)"*.

(iv) Adicionalmente, TCSA señala que, de la revisión del expediente del presente procedimiento, no se verifica que Ositrán haya realizado una investigación sobre las fuentes que utiliza el TCB para obtener la productividad de la economía peruana. Según indica, ello sería relevante toda vez que "***la utilización de TCB como fuente origina un sesgo positivo en el factor de productividad***". Así, señala que, "*en ese contexto, no poder replicar el método de cálculo, debido a la ausencia de datos, podría eventualmente amplificar dichos sesgos"*. Además, refiere que Ositrán no ha investigado sobre fuentes adicionales de información para el cálculo de años no publicados por TCB.

(v) Además, TCSA aduce que, a nivel metodológico, TCB aplica una tasa de crecimiento para la inversión inicial calculada a partir de la tasa de crecimiento de la inversión para el periodo 1990-2000, y utiliza el año 1989 como periodo inicial en el cálculo del stock de capital, generando ***"una sobreestimación de la PTF"***. Así, señala que, si bien "***las correcciones por calidad mencionadas por el Ositrán podrían resultar razonables***, *los potenciales sesgos de medición que podrían generarse sobre el valor inicial del capital, implicarían variaciones sistemáticamente mayores en el stock de capital, generándose como consecuencia una subestimación de la productividad de la economía, bajo la metodología utilizada por TCB*".

En cuanto a la confiabilidad de la fuente (TCB)

(vi) El Concesionario señala que TCB "*presenta correcciones recurrentes"*. Así, refiere que, no ha habido una sola publicación efectuada por dicha fuente en la que "*no haya corregido toda la serie de la PTF*", lo cual, a juicio del Concesionario, pondría en duda la confiabilidad de la serie, en la medida que los resultados podrían cambiar significativamente entre una publicación y otra.

(vii) Asimismo, TCSA señala que, "*resulta razonable preguntarse si el uso de la serie elaborada por The Conference Board es una práctica difundida entre otros reguladores en el Perú*". Al respecto, manifiesta que, "*la fuente que utilizó OSIPTEL este año 2019 para la PTF de la economía peruana en el cálculo del factor X de Telefónica del Perú fue una serie elaborada por el BCRP*". Sobre ello, el Concesionario manifiesta que, "*resulta razonable preguntarse si durante la elaboración del Proyecto de Resolución se conoció -o al menos intentó conocer o consultó- cuál fue la razón por la que OSIPTEL no utilizó los cálculos realizados por The Conference Board" para el cálculo del factor X de Telefónica del Perú.".* Respecto a esto último, TCSA indica que, en la Propuesta Tarifaria, no se da cuenta de dicha situación.

Análisis de los comentarios recibidos

443. Al respecto, cabe señalar, en primer lugar, que en su Propuesta Tarifaria, este Regulador consideró pertinente emplear las tasas de variación de la PTF de la economía peruana estimadas por TCB, entre otros, debido a que la metodología empleada por la misma incluye los efectos de la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descompone el capital en: i) Capital de los sectores de la tecnología de información y comunicaciones (TIC), y ii) Resto de capitales (No TIC); lo cual tiende a no sobrestimar la PTF de la economía peruana.

444. Conforme se explicó en dicha Propuesta, la metodología empleada por el TCB tiende a no sobreestimar la PTF de la economía peruana debido a que disminuye el sesgo producido por el empleo de medidas agregadas de los factores productivos (sesgo de agregación)[125],

[125] Céspedes y Ramírez (2016), en su trabajo aplicado a la economía peruana, explican al sesgo de agregación:

"Como señala Hulten (2001), una importante contribución al estudio de la PTF fue hecha por Jorgenson y Griliches (1967), quienes desagregan el capital físico y el trabajo en sus componentes, evitando el sesgo de agregación asociado a cambios internos en la composición de los factores. Por ejemplo, el sesgo de composición de maquinaria antigua de menor calidad con maquinaria reciente de mejor calidad, o el sesgo debido al cambio por trabajadores mejor educados (jóvenes)."

otorgando un mayor nivel de precisión en comparación con la metodología "tradicional" la cual no considera los efectos del ajuste por calidad de la mano de obra y la descomposición del capital (entre capital TIC y no TIC). Como sustento de dicha postura, Ositrán hizo referencia a los trabajos de OECD (2015), Céspedes y Ramírez (2016) y el BID (2018), conforme a los cuales, la no inclusión de los ajustes antes mencionados tiende a sobreestimar la PTF de la economía.

445. Es importante destacar también que, para determinar la fuente para la tasa de variación de la PTF de la economía peruana, en la Propuesta Tarifaria de este Regulador se analizó la propuesta tarifaria presentada en su oportunidad por el Concesionario. Así, cabe recordar que, en dicho documento[126], el Concesionario consideró como alternativas para la determinación de la fuente el uso de la "*Metodología para el cálculo de las cuentas estructurales*" contemplada en el Anexo V de la Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF-15 y el uso de la metodología propuesta por *The Conference Board.*

446. Sobre la base de las dos alternativas antes indicadas, en su propuesta tarifaria, el Concesionario propuso emplear la Metodología para el Cálculo de las Cuentas Estructurales aprobada mediante Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15. Sobre el particular, cabe recordar que, tal como se explicó en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, el Concesionario presentó estimaciones propias de la PTF de la economía peruana sin indicar la información y los criterios metodológicos específicos empleados para tal efecto, precisando únicamente que proponía seguir la Metodología para el Cálculo de las Cuentas Estructurales antes mencionada.

447. De este modo, sin perjuicio de que el Concesionario no presentó sus estimaciones para la PTF de la economía peruana de manera debidamente sustentada, este Regulador revisó la metodología contemplada en el Anexo V de la Resolución Ministerial Nº024-2016-EF/15.

448. Así, conforme se explicó en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, de la revisión de la metodología aprobada por la citada resolución ministerial, se pudo advertir que la misma no toma en cuenta los efectos sobre la PTF provenientes de los ajustes por los diferentes tipos de capital (TIC y no TIC). Sin embargo, se debe destacar que <u>dicha metodología sí propone la aplicación de un ajuste por calidad del factor trabajo</u>, al considerar el nivel educativo de los trabajadores como medida del capital humano. Incluso, la Metodología para el Cálculo de las Cuentas Estructurales propuesta por el Concesionario en su propuesta tarifaria <u>considera los porcentajes de participación del capital físico obtenidos por TCB, así como los estimados de la fuerza laboral publicados por el TCB,</u> tal como se cita a continuación:

> **Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15.-**
>
> *"Anexo V*
> *(…)*
> *3. Fuerza Laboral: se considera como fuerza laboral a los datos estimados por The Conference Board, disponibles desde 1950. Para proyectar el empleo hasta el 2021, y siguiendo al MINTRA (2008)[27], se asume una elasticidad de 0,5 entre el empleo y el PBI real.*
> *(…)*
>
> *Donde la participación del capital físico en el producto (α) es igual a 0,65 según los estimados de Céspedes y otros (2014)[28]. Además, según los estimados de The Conference Board (2015)[29], la participación del trabajo en el producto es de 34,3% en promedio en el periodo 1990-2014, y para el año 2014 esta participación es de 29,9%.*
> *(…)"*
>
> [Se omiten las notas a pie de página.]

449. Por tanto, resulta importante resaltar que la metodología propuesta por el Concesionario en su propuesta tarifaria original (Metodología para el Cálculo de las Cuentas Estructurales aprobada mediante Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15) contempla ajustes al factor

[126] MACROCONSULT (2019). Propuesta Revisión Tarifaria 2019-2024 del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales (TECM). Informe Final. Preparado para Transportadora Callao S.A.

trabajo; a pesar de ello, en la etapa de comentarios a la Propuesta Tarifaria de Ositrán, TCSA cuestionó, entre otros, que este Regulador haya elegido una fuente que incorpora precisamente ajustes al factor trabajo, entrando en una evidente contradicción respecto a su propuesta tarifaria original en cuanto a este extremo.

450. En efecto, en sus comentarios a la Propuesta Tarifaria de Ositrán, el Concesionario, lejos de formular argumentos acordes con lo que presentó en su propuesta tarifaria original, plantea una nueva fuente para calcular la tasa de variación de la PTF de la economía peruana (BCRP)[127], la cual utiliza una metodología "tradicional"; es decir, sin ajustes de capital y trabajo, lo cual -como se ha indicado previamente- se contradice con su propuesta original. Asimismo, en línea con esa nueva propuesta (BCRP), el Concesionario plantea una serie de cuestionamientos respecto a la fuente empleada por este Regulador para calcular la tasa de variación de la PTF de la economía peruana (TCB).

451. A continuación, se procederá a evaluar de manera detallada los argumentos formulados por el Concesionario listados en los puntos (i) a (vii) precedentes.

452. En cuanto al cuestionamiento señalado en el **punto (i) precedente**, el Concesionario formula diversos argumentos orientados a cuestionar que el Regulador utilice como criterio para determinar la fuente para la tasa de la variación de la PTF de la economía peruana, que la metodología incorpore los ajustes por calidad de la mano de obra y descomposición del capital, tal como lo realiza TCB.

453. Para ello, en primer lugar, TCSA señala que, si bien Ositrán ha sustentado la idoneidad de la metodología utilizada por TCB para el cálculo de la PTF de la economía peruana en los trabajos de OECD (2015), Céspedes y Ramírez (2016) y el BID (2018) -conforme a los cuales la no utilización de los ajustes en calidad y uso de los factores productivos genera una sobreestimación de la productividad total de factores-, existirían otros trabajos que muestran una posición contraria, ***por lo que podría considerase que no existe consenso en la literatura económica respecto a la idoneidad de los mismos.***

454. Al respecto, cabe indicar que, en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, en efecto, este Regulador fundamentó su decisión respecto a utilizar dicha fuente (TCB), entre otros, debido a la metodología que ella utiliza para estimar la PTF de la economía peruana. Como sustento de ello, entre otros, este Regulador hizo referencia a los trabajos de OECD (2015), Céspedes y Ramírez (2016) y el BID (2018). Cabe señalar, que dichas publicaciones constituyen trabajos recientes realizados por instituciones y/o investigadores ampliamente reconocidos en su respectivo ámbito y que, a juicio de este Regulador, sustentan adecuadamente la validez del uso de ajustes a los factores productivos. Sin perjuicio de ello, como se evidenciará más adelante, además de las citadas publicaciones, existen diversos trabajos a nivel nacional e internacional que sustentan teóricamente y/o aplican ajustes a los factores de producción en el contexto de la medición de la productividad.

455. Sin embargo, debe dejarse claro que, si bien en la Propuesta de Ositrán se sustentó que la metodología empleada por TCB resulta ser la más idónea para efectos de determinar la PTF de la economía peruana en el presente caso, entre otros, sobre la base de la literatura económica que existe sobre la materia (en particular, en los trabajos de OECD (2015), Céspedes y Ramírez (2016) y el BID (2018)), la propuesta de este Regulador no se basó en la existencia de un consenso en la literatura económica respecto a la incorporación de dichos ajustes.

456. En efecto, la literatura económica que existe sobre la materia (estimación de la productividad total de factores de la economía) es diversa y, como es usual en el campo de la economía, no existe un consenso en el sentido estricto de la palabra. Sin embargo, como se desarrollará más adelante, existe un amplio conjunto de instituciones e investigadores que consideran necesario realizar estos ajustes a los factores productivos

[127] Carta N° 0013-2019-EST000-N de fecha 22 de mayo de 2019 enviada por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) al Ositrán indicando la estimación anual de la Productividad Total de los Factores del conjunto de la economía peruana durante el período 2000–2018.

y que, a pesar de las usuales limitaciones que presenta el trabajo empírico, vienen empleando dicha metodología para elaborar las estadísticas referidas a la productividad de la economía.

457. Ahora bien, en su escrito de comentarios, el Concesionario ha citado los trabajos de los siguientes autores: Jorgenson y Griliches (1967), Hulten, Dean y Harper (2001), Diewert (2000), Sarel (1997) y Gordon, Zhao y Gretton (2015). De acuerdo con lo manifestado por el Concesionario, del trabajo de los mencionados autores se puede concluir que "***la introducción de ajustes por calidad y utilización de los factores de producción es idónea para evitar los sesgos de agregación*** *señalados por la teoría económica. Los problemas aparecen cuando se intenta llevar a la práctica dichos ajustes, considerando las limitaciones de cantidad y calidad de información*". En esa línea, TCSA deduce que "***estos ajustes pueden generar la subestimación de la productividad total de factores***"..

458. Respecto a los trabajos a los cuales hace referencia el Concesionario en su escrito, resulta oportuno destacar que, de una revisión de los mismos se observa que -en línea con los trabajos citados en la Propuesta Tarifaria de Ositrán-, los autores consideran que la incorporación de ajustes en el cálculo de la productividad total de factores de la economía resulta idónea para evitar los sesgos de agregación, tal como ha sido reconocido por el propio Concesionario en su escrito de comentarios antes mencionado. Sin perjuicio de ello, dichos autores advierten sobre las posibles limitaciones de información al aplicar dicha metodología.

459. Sobre esto último, debe señalarse que, en general, el trabajo empírico implica usualmente afrontar limitaciones de diversa índole, como pueden ser posibles limitaciones de información. Esto no es una excepción en lo que concierne a la medición de la productividad de los factores. Así, de la revisión de la literatura sobre dicha materia, se evidencia que diversas instituciones e investigadores aplican o proponen dicha metodología con el objetivo de evitar los sesgos de agregación antes mencionados aun teniendo en cuenta que, como en la mayoría de los casos, al aplicar la metodología en cuestión podrían afrontarse limitaciones de información. Como se presentará más adelante, en opinión de este Regulador, existe más que suficiente evidencia respecto a que las limitaciones que podrían existir en cuanto a disponibilidad de información no han impedido su extensa aplicación.

460. Por otro lado, TCSA señala que la inexistencia de un consenso en la literatura económica respecto a la inclusión de ajustes en el cálculo del factor de la productividad total de factores de la economía ha generado que su aplicación no sea extensiva entre las instituciones públicas que elaboran estadísticas sobre productividad, tanto en los países desarrollados, como en instituciones supranacionales. Así, menciona que, de acuerdo con DIWECON y London Economics (2017), de una encuesta realizada a 18 instituciones, solo 8 incorporan ajustes de calidad en el factor trabajo y ninguna considera ajustes por utilización de capital[128].

461. Al respecto, cabe señalar que la encuesta a la cual hace referencia el Concesionario corresponde a un informe encargado por la Oficina de Estadísticas del Reino Unido sobre las mejores prácticas internacionales existentes en la producción de estadísticas sobre productividad, con el objetivo de obtener evidencia para la agenda de reforma en las mencionadas estadísticas.

462. Sin embargo, de la revisión del mencionado informe, se advierte que, de las 18 instituciones encuestadas, únicamente 12 producen estadísticas sobre productividad total de los factores. Asimismo, de estas 12 instituciones, 8 emplean ajustes por calidad del

[128] Cabe mencionar que, si bien el Concesionario manifiesta también que, en la referida encuesta ninguno de las instituciones encuestadas incorpora "ajustes por utilización de capital", debe precisarse que, la metodología utilizada por TCB -empleada en el marco del presente procedimiento tarifario-, no incorpora "ajustes por utilización de capital", sino, que descomponer el capital en aquel relacionado con tecnología de información y comunicaciones (TIC) y el resto de capitales (No TIC); por lo que carece de relevancia el argumento expuesto por el Concesionario respecto a este extremo.

trabajo en la elaboración de la productividad total de los factores. Cabe añadir también que, en el mencionado informe, se señala que la Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido -para quien se elaboró el estudio citado- incorpora también ajustes por calidad del trabajo al elaborar sus estadísticas de productividad total de los factores.

463. De esta forma, de los resultados de la encuesta proporcionados por el propio Concesionario en la etapa de comentarios, se advierte que la mayoría de las instituciones encuestadas que elaboran estadísticas sobre productividad total de factores incorporan ajustes de calidad en el factor trabajo, lo que permite evidenciar que, contrariamente a lo alegado por TCSA, diversas instituciones que se dedican a elaborar este tipo de estadísticas incorporan ajustes de calidad en el factor trabajo.

464. De manera adicional, como se ha mencionado previamente, además de las instituciones a las cuales se hace mención en la citada encuesta remitida por el Concesionario, muchas otras reconocidas instituciones e investigadores incorporan, en sus trabajos aplicados, ajustes a los factores de producción en sus cálculos de la productividad total de factores de la economía. Entre estos, podemos mencionar los siguientes:

- El Banco Mundial (2015)[129], en una aplicación de la estimación de la PTF para la economía peruana, utiliza la función de producción agregada de Cobb-Douglas aumentada, en la que la producción por trabajador <u>es un producto del capital humano por trabajador ajustado por calidad</u>, capital físico por trabajador y productividad total de factores (PTF) o "eficiencia".

  [El subrayado es nuestro.]

- Del mismo modo, Carranza (2005)[130], en su estudio para el caso peruano, indica lo siguiente con relación al ajuste a la calidad del trabajo:

  "(…)
  <u>Once we did the correction of the labor force using a human capital index</u> we found in Table 6 that the new TFP growth rates are smaller than before. The main difference is that when we account for the human capital accumulation, the contribution of the labor factor is greater. The net contribution of education is 0.34% of higher annual GDP growth."

  [El subrayado es nuestro.]

- El Instituto Peruano de Economía (IPE, 2003)[131] emplea una corrección del factor trabajo en la estimación de la productividad total de factores:

  "*Para incorporar el concepto de calidad del trabajo a nuestro modelo, se optó por implementar una metodología basada en aplicaciones realizadas por Barro y Lee (1994, 2000), <u>según la cual se estimó un índice que ajusta los diferentes niveles de educación de la PEA según sus salarios relativos, a fin de incorporar la contribución del nivel de habilidades y conocimientos de la fuerza laboral a la producción</u>*".

  [El subrayado es nuestro.]

- Finalmente, Valderrama (2001), en su estudio para el caso peruano, señalaba lo siguiente respecto al estado de la cuestión sobre el consenso en la medición de la productividad de la economía, en particular, respecto al uso de ajustes a los factores productivos:

  "(…)

[129] Banco Mundial (2015). Peru. Building on success: boosting productivity for faster growth. Washington D.C.: World Bank.

[130] Carranza, L. (2005): "Peru: Markets, Government and the Sources of Growth".

[131] Instituto Peruano de Economía (2003). La brecha en infraestructura. Servicios públicos, productividad y crecimiento en el Perú. Asociación de Empresas Privadas de Servicios Públicos, Lima.

En el caso del factor trabajo, la introducción del nivel de educación de los trabajadores ha recibido una gran acogida, especialmente luego de los aportes de Barro y Lee (1994). Al respecto, Barro y Lee plantearon la construcción de un índice de calidad basado en los años de escolaridad y la retribución salarial para cada nivel. Esta metodología ha sido utilizada por diversos investigadores, como Senhadji (1999), quien la utiliza en su análisis sobre el crecimiento de la PTF en 88 países del mundo, o como Bucacos (2000), que la emplea para su estudio de la productividad en Uruguay. Hofman (1997) en su cálculo de la productividad para Chile considera pertinente incluir en el factor trabajo elementos como las horas promedio anuales de trabajo ponderadas por los ingresos medios relativos, y argumenta que el factor trabajo debe ser ajustado por los cambios en la composición por edad y sexo.
Lora y Barrera (1997) definen la variable trabajo como el producto de la fuerza laboral y los años de educación de los diferentes segmentos de la misma (de una forma que nos parece claramente arbitraria).
Sin embargo, otros investigadores, como Sarel (1997), sostienen que ajustar la fuerza laboral por un factor de calidad generaría una sub estimación de la tasa de productividad. Al darle un tratamiento a la educación similar a la inversión en cualquier bien, se exagera la causalidad de educación a crecimiento económico (…)
A pesar de no existir un consenso, la mayor parte de trabajos recientes sobre el tema coinciden en señalar que la cantidad de trabajadores no debería ser el único indicador del aporte de la fuerza de trabajo y resulta importante incluir información cualitativa de este factor.
(…)"

[El subrayado es nuestro.]

- Asimismo, INEGI (2013)[132], para el caso de México, utilizó la desagregación en el cálculo de los servicios laborales y de capital, (componentes de la estimación de la productividad de los factores de la producción) el primero con apertura por sexo, grupos de edad y nivel de escolaridad; y el segundo en activos TIC y NO TIC, como componentes importantes que contribuyen al crecimiento de la productividad y, por lo tanto, del crecimiento económico. Dichos datos fueron construidos conforme con las recomendaciones de los manuales de productividad y medición del capital de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD), y con lo establecido en la experiencia de la EU-KLEMS.

  [El subrayado es nuestro.]

- Del mismo modo, de la revisión particular de la experiencia reciente en Chile, se encontró que la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda del Gobierno de Chile (DIPRES)[133], organismo técnico encargado de velar por una asignación y uso eficiente de los recursos públicos en el marco de la política fiscal, presenta una metodología para la medición de la PTF que incluye para el cálculo del factor trabajo un ajuste a las horas trabajadas totales por los años de escolaridad de la fuerza de trabajo (DIPRES, 2015).

  [El subrayado es nuestro.]

- Por su parte, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), agencia del Gobierno de Chile encargada de apoyar el emprendimiento, la innovación y la competitividad en dicho país, en conjunto con la Universidad Adolfo Ibáñez (UAI)[134], presentaron una metodología para el cálculo de la PTF en la cual señalan que, en promedio, el diferencial de salarios de un trabajador con educación formal respecto de un trabajador sin educación corresponde a su mayor productividad, lo que se denomina el "premio por educación":

[132] INEGI (2013): Sistema de Cuentas Nacionales de México. Productividad total de los factores 1990-2011.El Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México es el organismo encargado de coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica en México y realizar los censos nacionales.

[133] DIPRES (2015). Acta de resultados del comité consultivo del PIB tendencial. Technical Report, Ministerio de Hacienda, Gobierno de Chile.

[134] CORFO/UAI (2015). Evolución de la Productividad Total de Factores (PTF) en Chile. Technical Report Boletín N°8, junio 2015.

> *"Tal como lo recomienda el manual de la OCDE, en todos los casos analizados se utiliza el total de horas trabajadas "efectivas". Para esto es necesario corregir las horas trabajadas por calidad o productividad del trabajo. Este cálculo se realiza a partir de la mayor desagregación posible (por nivel de educación, experiencia laboral y género), ponderadas por sus remuneraciones como aproximación de la productividad de cada clase de trabajadores".*
>
> [El subrayado es nuestro.]

- El Centro Latinoamericano de Políticas Económicas y Sociales de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CLAPES-UC)[135] se dedica, entre otros temas, a la investigación, presentación y discusión de ideas relacionadas con los incentivos para el crecimiento económico y el mejoramiento de la productividad. Según la metodología empleada por esta entidad para el cálculo de la productividad total de factores (PTF), el aporte del factor trabajo al producto es corregido con una medida de horas trabajadas y una de calidad del trabajo, para lo cual se separa a los trabajadores en cuatro grupos según su nivel de educación: Básica, Media, Técnica Superior y Universitaria. Respecto al factor capital, se desagrega en los dos principales tipos de activos que lo componen: 1. Maquinaria y equipos, y 2. Construcción y obras (misma separación usada por el Banco Central de Chile). Son estos los tipos de activos que se ajustan de acuerdo a su aporte al producto. Adicionalmente, siguiendo las recomendaciones internacionales, se corrige por la utilización del capital. Finalmente, se presenta la PTF residual siguiendo las metodologías para las correcciones del capital y del trabajo explicadas anteriormente.

  [El subrayado es nuestro.]

- Aravena et al. (2015)[136] presentan un trabajo en el cual se estudia la desagregación del crecimiento de Chile para el periodo 1990-2016 junto con otros 22 países de América Latina y el Caribe. Utilizando la metodología de la contabilidad del crecimiento (*Growth-Accounting*), se estudia cómo cambia el aporte de los distintos factores productivos según las diferentes mediciones que se realizan de estos factores. Para el caso del factor trabajo, consideran una corrección por calidad a las horas trabajadas, donde se considera calidad a los años de educación de los trabajadores. A nivel global, muestran que, a medida que se mejora la medición de los insumos, la medida de eficiencia o PTF se torna negativa y poco significativa. En particular se observó que esta PTF proviene, en gran medida, de la calidad del capital. Sobre la base de estos resultados, los autores argumentan que no solo el monto, sino que la calidad de la inversión se vuelve relevante como fuente de productividad. En contraste, el aporte del factor trabajo corregido por la calidad de la mano de obra sería bastante homogéneo para todos los países del estudio.

  [El subrayado es nuestro.]

- El cálculo utilizado por Corbo y Gonzalez (2014)[137] para medir la productividad es novedoso en el contexto del análisis de crecimiento en Chile, al mostrar el impacto que tendría la acumulación de stock de capital intensivo en tecnología. Siguiendo la clasificación utilizada por Jorgenson y Stiroh (2000)[138], dentro de la definición de stock de capital intensivo en tecnología, los autores consideran: 1. Bienes

[135] CLAPES-UC (2016). Metodología: Índice de Productividad Total de Factores (PTF). Anexo Metodológico, Centro Latinoamericano de Políticas Económicas y Sociales.

[136] Aravena, C., Escobar, L. y Hofman, A. (2015). Fuentes del crecimiento económico y la productividad en América Latina y el Caribe, 1990-2013. Macroeconomía del Desarrollo, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), junio 2015.

[137] Corbo, V. y Gonzalez, R. (2014). Growth Opportunities for Chile. Editorial Universitaria y Centro de Estudios Públicos, Santiago de Chile.

[138] Jorgenson, D. y Stiroh, K. (2000). Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age. Brookings Papers on Economic Activity, (1), 125–211.

relacionados con tecnologías de la información y comunicación como son las oficinas y computadores (hardware); 2. Equipos de telecomunicaciones, y 3. Programas computacionales (software). Un aporte importante de su trabajo es la construcción de series de inversión real para posteriormente, a partir de esta, conformar las series de stock de capital ICT desagregado.

[El subrayado es nuestro.]

465. Como se puede observar a partir de los argumentos antes expuestos, aun cuando no existe un consenso absoluto en la literatura económica, diversas instituciones, gubernamentales y no gubernamentales, e investigadores que se dedican a la elaboración de estadísticas relativas a la productividad total de factores de la economía, incorporan en su cálculo ajustes a los factores al efectuar dicha estimación, lo que permite evidenciar que no se requiere la existencia de un consenso absoluto para que se pueda emplear válidamente dicha metodología, como pretende deslizar el Concesionario[139]. Asimismo, debe indicarse también que la inexistencia de un consenso sobre este tema, contrariamente a lo manifestado por el Concesionario, no ha generado que la aplicación de dicha metodología no sea extensiva, lo cual se evidencia de los trabajos citados por esta entidad tanto en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, como en el presente documento; incluso de los propios trabajos y encuesta proporcionados por el propio Concesionario en la etapa de comentarios.

466. En cuanto al argumento señalado en el **punto (ii) precedente**, el Concesionario alega que, de acuerdo con las mediciones de productividad para el caso peruano, "*los resultados muestran que los ajustes por calidad y utilización para los factores de trabajo y capital **no contribuyen de manera significativa** al crecimiento de la economía*". Para ello, TCSA hace referencia a Vega Centeno (1989), Valderrama, Coronado, Vásquez y Chiang (2001) y Tello (2017).

467. Según indica el Concesionario, de acuerdo con Vega Centeno (1989), la aplicación de ajustes de calidad y utilización de factores no modificarían de manera significativa los resultados obtenidos con el modelo "simple". Asimismo, menciona que Valderrama, Coronado, Vásquez y Chiang (2001), estimaron la productividad utilizando el factor mano de obra no ajustado y ajustado por calidad para el periodo 1994-2000.

468. Al respecto, conforme se puede observar del texto antes citado, **el Concesionario reconoce que los ajustes por calidad y utilización para los factores de trabajo y capital contribuyen en la determinación de la productividad de la economía**; sin embargo, lo que pretende el Concesionario bajo este argumento es que, dado que "*no contribuyen de manera significativa*", los mismos no sean considerados en el cálculo de la PTF de la economía.

---

[139] Con relación a este punto, relativo a la inexistencia de consenso sobre la incorporación de ajustes para el cálculo de la productividad total de factores de la economía, TCSA ha alegado que, en un reciente procedimiento de revisión tarifaria, Ositrán habría reconocido que los ajustes a los factores de mano de obra y capital en el cálculo del factor de productividad se encuentran aún sujetos a críticas y son susceptible de mejora. A juicio del Concesionario, la intención del Regulador en dicha oportunidad habría sido reconocer que los métodos de estimación de la productividad pueden no ser siempre replicables para todos los casos. Específicamente, el Concesionario cita el siguiente texto del Informe Conjunto Nº 0028-2019-IC-OSITRAN que sustentó la Resolución de Consejo Directivo N° 008-2019-CD-OSITRAN:

"Como bien infiere el Concesionario, la literatura económica es diversa, no obstante, toda teoría económica se encuentra susceptible de críticas y varía de acuerdo con los supuestos del modelo que busque explicarla, al mismo tiempo que, al replicar una metodología que sustenta una teoría, podrían surgir diversas limitaciones de información"

Al respecto, cabe señalar que, en dicho caso, al igual que en el presente procedimiento, este Regulador ha sido claro en señalar que, existe literatura económica diversa sobre la materia y que, como es usual, el trabajo empírico podría presentar limitaciones, como es el caso de posibles limitaciones de información.

469. Sobre el particular, resulta importante dejar claro que, este Regulador busca realizar el cálculo del factor de productividad del Concesionario de la manera más precisa. Así, teniendo en cuenta que uno de los componentes para el cálculo de dicho factor de productividad es la variación de la PTF de la economía peruana, el Ositrán busca elegir la fuente que utilice la metodología más idónea a efectos de realizar el cálculo de dicha variable, toda vez que la misma incidirá en el cálculo del factor de productividad del Concesionario.

470. En ese orden de ideas, como se ha explicado a lo largo de este Informe, este Regulador considera que la incorporación de los ajustes por calidad del trabajo y composición del capital resultan idóneos para calcular de manera más precisa la tasa de variación de la PTF de la economía peruana, pues tienden a evitar los sesgos de agregación, lo cual se encuentra ampliamente sustentado en la literatura económica, y en la práctica de diversas instituciones que realizan ese tipo de cálculo.

471. En consecuencia, debe señalarse que, a criterio de este Regulador, en tanto dichos factores contribuyen a la productividad de la economía, tal como lo ha reconocido el propio Concesionario en su escrito de comentarios, y teniendo en cuenta que el objetivo de este Regulador es realizar el cálculo más preciso posible respecto a dicha variable, esta entidad considera necesaria la incorporación de dichos ajustes.

472. Respecto al argumento señalado en el **punto (iii) precedente**, el Concesionario indica que, en su Propuesta Tarifaria, el Ositrán no ha evaluado *"**la sobreestimación de productividad** cuando se comparan métodos de cálculo "tradicionales" y los métodos de cálculo con ajustes de factores"*. Al respecto, indica que, si se comparan las estimaciones de la productividad de la economía efectuadas por el BCRP (cuya metodología no incluye ajustes) y aquellas efectuadas por TCB (cuya metodología incluye ajustes) para el periodo 2002-2018, en la mayoría de los años el primero es mayor que el segundo, toda vez que en el primero de ellos no se incluyen los ajustes antes indicados, generándose una supuesta "*sobrestimación de productividad*"[140].

473. Asimismo, TCSA alega que un factor de productividad más positivo generaría una reducción de la tarifa promedio en un escenario en que el RPI sea menor al factor X; y, en el mercado, una reducción de tarifas genera un aumento del excedente del consumidor, pero también una reducción del excedente del productor. En ese contexto, TCSA sostiene que, "*dado los efectos contrapuestos, **el Regulador debió hacer un análisis costo beneficio de la modificación de la fuente de la productividad de la economía para efectos del cálculo del factor X***".

474. Sobre ello, el Concesionario manifiesta que, de la revisión del expediente del presente procedimiento tarifario, no se ha encontrado evidencia de que el Ositrán realizara o se encuentre realizando dicho análisis[141]. Asimismo, refiere que, "*si la elección del Regulador*

[140] En línea con esta argumento, el Concesionario hace referencia a los recientes procedimientos de revisión tarifaria del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCH), del Terminal Portuario de Matarani (TPM) y del Terminal Portuario de Paita (TPP) -en los cuales se empleó como fuente TCB-, con el objetivo de señalar que, si en los mismos se hubieran empleado como fuente BCRP, el valor de la PTF de la economía peruana habría sido inferior al que se obtuvo en tales casos al emplearse como fuente TCB. Sin embargo, precisan que, en el caso del presente procedimiento de revisión tarifaria, prácticamente no existen diferencias entre la utilización de una u otra fuente, como consecuencia de lo corto del periodo de análisis.

[141] Cabe señalar que, el Concesionario indica también que ello tampoco se verificaría de la revisión de los expedientes relativos a los procedimientos de revisión tarifaria del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCH), el Terminal Portuario de Matarani (TPM) y el Terminal Portuario de Paita (TPP). Al respecto, cabe señalar que el presente procedimiento no constituye la vía para formular cuestionamientos respecto de otros procedimientos tarifarios; en todo caso, los comentarios, argumentos y cuestionamientos recibidos respecto a dichos procedimientos, han sido debidamente abordados por este Regulador en el marco de los mismos.

Debe mencionarse, además, que en el caso del procedimiento de revisión tarifaria del AIJCH, el mismo concluyó, en vía reconsideración, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 008-2019-CD-OSITRAN, dándose por agotada la vía administrativa. Asimismo, en el caso del procedimiento de

es la productividad fuente TCB, este análisis debería mostrar claramente que la ***modificación metodológica*** *es neutra, es decir, el bienestar del mercado (la suma del excedente del consumidor y el productor, simplificando), en el peor de los casos, no disminuye con la reducción de tarifas. Lo anterior es consistente con el hecho de que el Ositrán tiene como función velar por el mercado en su conjunto, y no por solo una parte del mismo (los consumidores)*.

475. Al respecto, de la revisión del argumento expuesto por el Concesionario, se observa que el mismo cuestiona que Ositrán no haya evaluado una supuesta "*sobreestimación*" que se generaría al comparar métodos de cálculo con ajustes y métodos de cálculo sin ajustes (tradicional). Sobre el particular, cabe reiterar que, la metodología presentada por el Concesionario en su propuesta tarifaria original no correspondía en estricto a la metodología tradicional, menos aún, en dicha oportunidad, el Concesionario propuso utilizar como fuente el BCRP; por lo que llama la atención que, en esta etapa del procedimiento, el Concesionario formule cuestionamientos como el antes descrito.

476. Sin perjuicio de lo anterior, resulta pertinente indicar que, en la Propuesta Tarifaria de Ositrán se explicó que, a juicio de este Regulador, la metodología empleada por TCB constituye la más idónea para efectos de calcular la tasa de variación de la PTF de la economía peruana, toda vez que su especificación controla los sesgos de agregación, en comparación con métodos de cálculo tradicionales (es decir, que no incorporan ajustes). Siendo ello así, al elegir la fuente para calcular la tasa de variación de la PTF de la economía peruana, este Regulador tuvo en consideración las ventajas que presenta utilizar una metodología con ajustes, respecto de una metodología sin ajustes (tradicional).

477. Ahora bien, en cuanto a la supuesta sobreestimación que se verificaría al comparar las estimaciones del TCB y del BCRP, resulta necesario aclarar que el hecho de que los valores para varios años, o promedios, de la PTF de la economía peruana del TCB sean mayores a los del BCRP es independiente del sesgo que pueda tener cualquiera de las dos series, toda vez que esta comparación únicamente refleja la diferencia entre las mismas, y no sobre sesgos respecto al valor poblacional, menos aún sobre la aludida sobrestimación que se produciría en el factor X. Siendo ello así, carece de sustento la afirmación realizada por el Concesionario respecto a este extremo.

478. Por otro lado, en cuanto al argumento formulado por el Concesionario respecto a que "***el Regulador debió hacer un análisis costo beneficio de la modificación de la fuente de la productividad de la economía para efectos del cálculo del factor X***", resulta claro que, dicho argumento parte de la premisa de que, en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, este Regulador ha "*modificado la fuente de la productividad de la economía para efectos del cálculo del factor X*".

479. De dicho argumento se puede colegir que, lo que pretende cuestionar el Concesionario es que el Regulador haya adoptado un cambio de criterio en relación a la fuente que emplea para determinar la PTF de la economía peruana. Sobre el particular, es necesario señalar que el empleo del TCB como fuente para determinar la PTF de la economía peruana, como se contempló en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, es consistente con los pronunciamientos previos emitidos por este Regulador en los últimos procedimientos de revisión tarifaria[142].

480. Por tanto, carece de fundamento fáctico el argumento esgrimido por el Concesionario en este extremo respecto a la existencia de un supuesto cambio de criterio en cuanto a la elección de la fuente para determinar la PTF de la economía peruana.

---

revisión tarifaria del TPP, el Consejo Directivo del Ositrán ha emitido la Resolución N° 0039-2019-CD-OSITRAN, encontrándose, a la fecha, dentro del plazo para la interposición de un recurso de reconsideración.

[142] En particular, los recientes procedimientos de revisión del Factor de Productividad para Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCH), el Terminal Portuario de Matarani (TPM) y el Terminal Portuario de Paita (TPP).

481. Sin perjuicio de ello, resulta oportuno aclarar que, como bien puntualiza TCSA, la variación de la productividad de la economía (PTF) es un componente del cálculo del factor de productividad (X), por lo que el grado de precisión en la medición de la PTF de la economía es trasladado a la medición del factor de productividad. Es justamente por este motivo que, a efectos de asegurar una estimación precisa del factor de productividad del Concesionario, este Regulador busca elegir la fuente que permita medir de manera más precisa las variaciones de la productividad total de factores de la economía peruana. En tal sentido, debe dejarse claro que la elección de la fuente para determinar las variaciones de la PTF de la economía peruana no tiene por finalidad obtener una tarifa promedio más baja en beneficio de los usuarios, como erróneamente pretende deslizar el Concesionario, sino de determinar de manera más precisa dicha variable y, en consecuencia, el factor de productividad de la empresa.

482. En cuanto al argumento señalado en el **punto (iv) precedente**, TCSA señala que, de la revisión del expediente del presente procedimiento, no se verifica que Ositrán haya realizado una investigación sobre las fuentes que utiliza el TCB para obtener la productividad de la economía peruana. Según indica, ello sería relevante toda vez que "***la utilización de TCB como fuente origina un sesgo positivo en el factor de productividad***". Así, señala que, "*en ese contexto, no poder replicar el método de cálculo, debido a la ausencia de datos, podría eventualmente amplificar dichos sesgos"*. Además, refiere que Ositrán no ha investigado sobre fuentes adicionales de información para el cálculo de años no publicados por TCB.

483. Al respecto, es necesario aclarar que, la premisa de la que parte el Concesionario referida a que la utilización de los ajustes a los factores productivos origina, a su juicio, la subestimación de la PTF de la economía y, en consecuencia, un sesgo positivo sobre el factor de productividad, en opinión de este Regulador, carece de sustento. En efecto, como se ha explicado ampliamente en este informe, la metodología utilizada por TCB resulta idónea para evitar sesgos de agregación, tal como ha sido reconocido por el propio Concesionario en su escrito de comentarios, y como se refleja de la evidencia presentada respecto a su extensa aplicación por parte de diversas instituciones e investigadores. De este modo, carece de sustento la afirmación planteada por el Concesionario en este extremo.

484. Del mismo modo, si bien el Concesionario alega que este Regulador no ha investigado sobre fuentes adicionales para aquellos años no publicados por TCB; debe recordarse que, como ha sido explicado en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, la serie del TCB empleada en este procedimiento para calcular la tasa de variación de la PTF de la economía peruana, comprende todo el periodo de análisis, es decir, no existen años respecto a los cuales no se cuente con información del TCB. Siendo ello así, también carece de sustento el argumento planteado por TCSA respecto a este punto[143].

485. Con relación al argumento señalado en el **punto (v) precedente**, TCSA aduce que, a nivel metodológico, TCB aplica una tasa de crecimiento para la inversión inicial calculada a partir de la tasa de crecimiento de inversión para el periodo 1990-2000, y utiliza el año 1989 como periodo inicial en el cálculo del stock de capital, generando ***una sobreestimación de la PTF.*** Así, señala que, si bien "***<u>las correcciones por calidad mencionadas por el Ositrán podrían resultar razonables</u>***, *<u>los potenciales sesgos</u> de medición que podrían*

[143] Sobre este punto, el Concesionario también alega que, no se ha encontrado evidencia en los expedientes de los procedimientos de revisión tarifaria del Lima Airport Partners S.R.L. (en adelante, LAP) y TECM que indique que, el Ositrán realizó una investigación en relación a las fuentes de información que utiliza TCB para obtener la productividad de la economía peruana. Al respecto, tal como se ha indicado previamente, el presente procedimiento tarifario no constituye la vía para formular cuestionamientos respecto de otros procedimientos tarifarios; en todo caso, los comentarios, argumentos o cuestionamientos formulados respecto a dichos procedimientos, han sido debidamente abordados por este Regulador en el marco de los mismos.

Si perjuicio de lo anterior, es oportuno reiterar que, en el presente procedimiento de revisión tarifaria, la serie disponible del TCB brinda información para todo el periodo de análisis, por lo que carece de sustento el cuestionamiento formulado por el Concesionario en este extremo.

generarse sobre el valor de valor inicial del capital, implicarían variaciones sistemáticamente mayores en el stock de capital, generándose como consecuencia una subestimación de la productividad de la economía, bajo la metodología utilizada por TCB".

486. Al respecto, este Regulador considera que el fundamento que trae el Concesionario, basada en una supuesta sobrestimación del mencionado parámetro, toma como referencia valores empleados en otros estudios que no resultarían estrictamente comparables. En tal sentido, cabe aclarar que los valores presentados por los otros estudios (Céspedes y Ramírez, 2014 y Tello, 2017)[144], corresponden a las tasas de crecimiento del producto de largo plazo, calculadas a partir de los promedios para los periodos 1951-2012 y 1950-2015, respectivamente.

487. Sobre el particular, cabe mencionar en primer lugar, que el TCB emplea la tasa de crecimiento de la inversión para los años 1990-2000, lo que implica que TCB emplea información de periodos relativamente más recientes y, por tanto, con una mayor precisión. En segundo lugar, cabe indicar que el TCB empleaba previamente la tasa de crecimiento del producto, tal cual los trabajos de Céspedes y Ramírez (2014) y Tello (2017), siendo que el uso presente de la tasa de crecimiento de la inversión representa una mejora metodológica en lo que respecta al cálculo del stock de capital de la economía[145]. En tercer lugar, el enfoque empleado por TCB, que sustenta la elección de la tasa de crecimiento de la inversión, resulta más adecuado en situaciones en las que una economía no se encuentra en una situación de equilibrio de largo plazo[146], como podría considerarse a la economía peruana en el periodo inicial de la serie del capital del TCB, es decir, 1989.

488. Siendo así, este Regulador considera que dicho argumento descansa sobre una premisa poco fundamentada, y, por tanto, con una relevancia insuficiente para descartar por motivos metodológicos al TCB como fuente para la PTF de la economía peruana, más aun, considerando el conjunto de argumentos presentados en este informe a favor del uso de la mencionada fuente.

489. Por otro lado, el Concesionario ha formulado argumentos orientados a cuestionar la confiabilidad de la fuente. Así, en cuanto al argumento señalado en el **punto (vi) precedente**, TCB "presenta *correcciones recurrentes*". Así, refiere que, no ha habido una

---

[144] Debido a que no se encontraron las mencionadas referencias en los escritos del Concesionario, se asume que se refieren a los siguientes documentos: Céspedes N., y Ramirez, N., 2014. "Total Factor Productivity Estimation in Peru: Primal and Dual Approaches," Revista Economía, Fondo Editorial - Pontificia Universidad Católica del Perú, vol. 37(73), pp. 9-39. y TELLO, M. (2017). La Productividad Total de Factores Agregada en el Perú: Nacional y Departamental. Setiembre de 2017. Investigación realizada para el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

[145] En relación a esto, en su nuevo enfoque, TCB reemplaza la tasa de crecimiento del producto por la de la inversión en el cálculo del stock de capital inicial (ecuación 12 de su documento metodológico: *Total Economy Database: A detailed guide to its sources and methods)*. Específicamente, se lee en el referido documento:

"In the previous versions of the TED, initial capital output ratio was calculated as $a_0 = \frac{i}{g+\delta}$ *, where* a_0 *is the initial capital to output ratio, i is the average investment to output ratio for the first 10 years, and g is the average output growth rate for first 10 years. Then initial capital stock was obtained by multiplying* a_0 *with initial output. The new approach, explained in equation 12, improves the capital stock data in the initial years significantly. We are thankful to Dale Jorgenson and Khuong Vu for providing advice on the new approach."*

[146] Este enfoque se fundamenta en el supuesto según el cual una economía generalmente no está en su equilibrio de largo plazo, sino más bien en su proceso de ajuste hacia el mencionado equilibrio. En este contexto, la inversión y la acumulación de capital tienden a seguir un patrón sistemático, de lo que resulta razonable emplear a la tasa de crecimiento de la inversión en el cálculo del stock de capital inicial. Ver Berlemann, M. y Wesselhöft, J. (2016). Estimating Aggregate Capital Stocks Using the Perpetual Inventory Method. Review of Economics, 65(1), pp. 1-34; y de la Fuente y DOMENECH (2000), Human Capital in Growth Regressions: How Much Difference Does Data Quality Make? Economics Department Working Paper, 262, OECD, Paris.

sola publicación efectuada por dicha fuente en la que "*no haya corregido toda la serie de la PTF*", lo cual, a juicio del Concesionario, pondría en duda la confiabilidad de la serie, en la medida que los resultados podrían cambiar significativamente entre una publicación y otra[147].

490. Como se puede observar del argumento formulado por TCSA orientado a cuestionar la confiabilidad de las series que publica TCB, el Concesionario destaca que dicha fuente constantemente estaría "***corrigiendo***" las series que publica.

491. Al respecto, cabe indicar que, a partir de la revisión de los documentos metodológicos del TCB, específicamente, de las notas que explican los cambios en cada actualización de sus datos desde noviembre de 2016[148], se verifica que los cambios producidos en las actualizaciones publicadas por la referida entidad corresponden a mejoras metodológicas y a actualizaciones de los datos de acuerdo con las publicaciones más recientes de las fuentes primarias de información (agencias estadísticas) de cada país, y no a "correcciones" como alega en este caso el Concesionario. Por tanto, carece de fundamento fáctico la afirmación realizada por el Concesionario respecto a que las series publicadas por TCB "*presentarían correcciones recurrentes*", debiendo reiterarse que, de acuerdo con la información publicada por dicha entidad, tales cambios obedecerían a mejores metodológicas y a actualizaciones sobre la base de datos más recientes.

492. Sin perjuicio de lo anterior, es necesario recordar que las mejoras metodológicas y en la calidad de los datos son parte del trabajo continuo de las oficinas de estadística. Así, a modo de ejemplo, en el trabajo de Gordon et al (2015), citado por el propio TCSA en su escrito de comentarios a la Propuesta de Ositrán, se menciona lo siguiente respecto del funcionamiento de la Oficina Australiana de Estadísticas (ABS, en sus siglas en inglés):

> *"Algunas dificultades para la medición*
> *Los problemas tanto en la precisión de los datos primaros, como en las metodologías aplicadas generan errores de medición. Las mejoras en la calidad de los datos y metodológicas son parte de las funciones permanentes del ABS, lo que resulta en revisiones periódicas de las estimados de la PMF (ver, por ejemplo, ABS 2011 y ABS 2012b). Los cambios recientes en el sistema de cuentas nacionales y el esquema de clasificación industrial han acortado el período de tiempo para el cual las estimaciones oficiales de PMF a nivel de la industria están disponibles (actualmente de 1989-90 a*

---

[147] A manera de ejemplo, el Concesionario hace referencia a un escrito que presentó Lima Airport Partners S.R.L, luego de culminado el procedimiento de revisión del factor de productividad de dicha empresa, a través de Resolución de Consejo Directivo N° 0008- 2019-CD-OSITRAN (emitida el 18 de febrero de 2019, en vía de reconsideración, y por la cual se dio por agotada la vía administrativa).

Cabe señalar que, a través de dicho escrito, Lima Airport Partners S.R.L solicitó al Consejo Directivo de Ositrán que rectifique de oficio la Resolución N° 0008-2019-CD-OSITRAN antes citada, alegando que luego de culminado el mencionado procedimiento de revisión tarifaria, TCB había "***corregido***" la serie que empleó Ositrán para resolver dicho procedimiento.

Al respecto, cabe indicar que, dicho pedido de Lima Airport Partners S.R.L fue atendido por el Consejo Directivo a través de la Resolución N° 0028-2019-CD-OSITRAN, emitida el 05 de junio de 2019. En este último acto administrativo, el Consejo Directivo denegó el pedido de la mencionada empresa, señalando, entre otros, lo siguiente:

"Sin perjuicio de lo anterior, debe señalarse que, ***de acuerdo con la información disponible del TCB, en ningún caso dicha institución ha hecho referencia a que la base de datos publicada en abril de 2019 tenga por finalidad "rectificar" o "corregir" algún error contenido en la serie publicada en noviembre de 2018.*** *Por el contrario, de la revisión de la información publicada por TCB en abril de 2019 ("Growth Accounting and Total Factor Productivity, 1990-2018") se advierte que la misma corresponde a una actualización de la información publicada por dicha institución en noviembre de 2018 ("Growth Accounting and Total Factor Productivity, 1990-2017"), efectuada en base a nuevos datos disponibles."*

[148] Dicho año se inició la publicación de las series ajustadas de la productividad total de factores, empleada por el Ositrán para los cálculos del factor de productividad.

2011-12).[17] Dado que el ABS continúa refinando y desarrollando las estimaciones de la PMF, se realizarán futuras revisiones, incluidas la de las series de tiempo existentes."[149]

493. Como se puede inferir del texto antes citado, las mejoras metodológicas y en la calidad de los datos puede implicar la revisión regular de los estimados y de las series existentes, de acuerdo al objetivo de elaborar la información de mayor calidad y precisión posible.

494. Del mismo modo, resulta pertinente mencionar que el Banco Central de Reserva del Perú -fuente que ahora propone el Concesionario-, ha estimado y publicado, según tiene conocimiento este Regulador, series para la PTF de la economía peruana únicamente en dos oportunidades: en 2016, elaboró dos series para la PTF (empleando PIB corriente y PIB potencial); y, en 2019, elaboró una serie (PIB potencial), para los periodos 2001-2015 y 2001-2018, respectivamente. De la revisión de ambas series se observa que existen diferencias entre la serie del capital con PIB potencial publicada en 2019 y aquella publicada en el 2016, para todos los años. Según se explica en el documento elaborado en el 2019, dichas modificaciones obedecerían a cambios metodológicos efectuados "*con la finalidad de tener estimaciones de las tendencias de largo plazo y aislar el efecto de los ciclos económicos*".

495. De esta forma, conforme con los argumentos antes expuestos, TCB no publica constantemente "correcciones" como ha pretendido deslizar el Concesionario, debiendo reiterarse que los cambios que se han producido entre una serie y otra publicada por dicha entidad, obedecen a mejoras metodológicas o actualizaciones en base a nuevos datos proporcionados por cada país. Asimismo, debe reiterarse que las mejoras metodológicas y en la calidad de los datos son parte del trabajo continuo de las oficinas de estadística. Por tanto, carece de sustento la afirmación realizada por el Concesionario en este extremo, respecto a que TCB no constituye una fuente confiable.

496. En cuanto al argumento señalado en el **punto (vii) precedente**, TCSA señala que, "*resulta razonable preguntarse si el uso de la serie elaborada por The Conference Board es una práctica difundida entre otros reguladores en el Perú*". Al respecto, manifiesta que, "la fuente que utilizó OSIPTEL este año 2019 para la PTF de la economía peruana en el cálculo del factor X de Telefónica del Perú fue una serie elaborada por el BCRP".

497. Sobre ello, el Concesionario manifiesta que, "*resulta razonable preguntarse si durante la elaboración del Proyecto de Resolución se conoció -o al menos intentó conocer o consultó- cuál fue la razón por la que OSIPTEL no utilizó los cálculos realizados por The Conference Board" para el cálculo del* factor *X de Telefónica del Perú."* Respecto a esto último, TCSA indica que en la Propuesta Tarifaria no se da cuenta de dicha situación.

498. Como se puede observar del argumento formulado por el Concesionario, el mismo cuestiona que en la Propuesta Tarifaria de Ositrán no se evidencie si, a efectos de que este Organismo Regulador decidiera elegir la fuente para el cálculo de la tasa de variación de la PTF de la economía peruana, se consultó previamente a Osiptel las razones por las cuales esta última entidad, en un determinado procedimiento de revisión tarifaria, decidió emplear la serie del BCRP y no la serie de TCB.

499. Al respecto, llama la atención que el Concesionario desconozca la autonomía con la que cuenta este Regulador a efectos de adoptar sus decisiones regulatorias. En todo caso, resulta oportuno recordar al Concesionario que, de conformidad con la Ley N° 26917, Ley de Creación de Ositrán, este Organismo Regulador cuenta con plena autonomía

---

[149] *Traducción libre de:*
"Some measurement difficulties
Problems in both the accuracy of the raw data and in the methodologies applied generate measurement errors. Improvements in data quality and methodology are a part of the ongoing function of the ABS, resulting in periodic revisions of the estimates of MFP (see, for example, ABS 2011 and ABS 2012b). Recent changes to the system of national accounts, and the industry classification scheme, have shortened the time period for which official industry-level MFP estimates are available (currently 1989-90 to 2011-12).17 Given that the ABS continues to refine and develop the MFP estimates, future revisions, including to the existing time-series, will occur."

administrativa, funcional, técnica, económica y financiera. De la misma manera, de conformidad con el artículo 2, en concordancia con el artículo 3 de la Ley Marco de los Organismo Reguladores de la Inversión Privada en Servicios Públicos[150], los Organismos Reguladores, como es el caso de Ositrán, cuentan con plena autonomía para el ejercicio de sus funciones, entre ellas, la función reguladora.

500. Por tanto, el argumento formulado por el Concesionario respecto a que habría sido razonable que Ositrán, antes de elegir la fuente que empleará en el marco del presente procedimiento de revisión tarifaria (TCB), le consultara a Osiptel las razones por las cuales empleó como fuente BCRP y no TCB, carece de todo fundamento legal [151].

Sin perjuicio de lo anterior, resulta necesario reiterar que, si bien el Concesionario en esta etapa de comentarios ha formulado diversos cuestionamientos respecto a la fuente que utilizó esta entidad para calcular la tasa de variación de la PTF de la economía peruana (TCB), con el objetivo de que, en su lugar, se utilice como fuente la serie del BCRP; **en su propuesta tarifaria originaria, el Concesionario no propuso como fuente BCRP, ni mencionó dicha fuente como posible alternativa**. En efecto, tal como se ha manifestado previamente, las únicas opciones que planteó el Concesionario fueron TCB y el cálculo basado en la metodología de Cálculo de las Cuentas Estructurales aprobada por Resolución Ministerial N° 024-2016-EF/15 de fecha 31 de enero de 2016.

501. En conclusión, corresponde reiterar que, a juicio de este Regulador, la metodología empleada por TCB, la cual considera los ajustes por calidad de mano de obra, y descompone el capital[152], resulta ser la más idónea para medir la PTF de la economía peruana, en comparación con la metodología "tradicional" (es decir, sin ajustes). Ello, toda vez que la metodología empleada por TCB tiende a no sobreestimar la PTF de la economía peruana debido a que disminuye el sesgo producido por el empleo de medidas que no incorporen ajustes a los factores productivos (sesgo de agregación)[153], otorgando un

---

[150] ***"Artículo 2.- Naturaleza de los Organismos Reguladores***
Los Organismos Reguladores a que se refiere el artículo precedente son organismos públicos descentralizados adscritos a la Presidencia del Consejo de Ministros, con personería de derecho público interno y con autonomía administrativa, funcional técnica, económica y financiera.

"Artículo 3.- Funciones
3.1 Dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, los Organismos Reguladores ejercen las siguientes funciones:
(…)
b) Función reguladora: comprende la facultad de fijar las tarifas de los servicios bajo su ámbito;
(…)".

[151] Cabe señalar que el Concesionario cuestiona también que, de la revisión de los expedientes referidos a los procedimientos de revisión tarifaria del AIJCH y el TECM, tampoco ha podido verificar que se haya hecho una consulta similar a Osiptel. Al respecto, tal como se ha indicado previamente, el presente procedimiento tarifario no constituye la vía para formular cuestionamientos respecto de otros procedimientos tarifarios. En todo caso, los comentarios, argumentos o cuestionamientos formulados respecto a dichos procedimientos, han sido debidamente abordados por este Regulador en el marco de los mismos.

Sin perjuicio de ello, debe reiterarse que este Organismo Regulador goza de plena autonomía para adoptar sus decisiones regulatorias, no siendo en modo alguno obligación de esta entidad tener que consultar a Osiptel las razones por las cuales dicha entidad utiliza determinada fuente para la PTF de la economía peruana en el marco de sus procedimientos tarifarios, a efectos adoptar una propia decisión.

[152] En: i) Capital de los sectores de la tecnología de información y comunicaciones (TIC), y ii) Resto de capitales (No TIC).

[153] Céspedes y Ramírez (2016), en su trabajo aplicado a la economía peruana, explican al sesgo de agregación:

> *"Como señala Hulten (2001), una importante contribución al estudio de la PTF fue hecha por Jorgenson y Griliches (1967), quienes desagregan el capital físico y el trabajo en sus componentes, evitando el sesgo de agregación asociado a cambios internos en la composición de los factores.*

mayor nivel de precisión en comparación con la metodología "tradicional". Asimismo, como se ha explicado en extenso en el presente documento, la posición de este Regulador se encuentra ampliamente sustentada en diversos documentos de trabajo de instituciones e investigadores, los cuales consideran que la incorporación estos ajustes a los factores productivos resultan idóneos para evitar los sesgos de agregación.

502. Siendo ello así, y sin perjuicio de que recién en esta etapa del procedimiento el Concesionario ha propuesto utilizar como fuente la información del BCRP, debe señalarse que, teniendo en cuenta que dicha entidad emplea el método de cálculo "tradicional", por los fundamentos antes expuestos, a juicio de este Regulador, la metodología empleada por dicha entidad no constituye la más idónea para medir la PTF de la economía peruana en el presente caso, por lo que se descarta el empleo de dicha fuente para efectos del presente procedimiento.

503. Adicionalmente, conforme se ha explicado en el presente documento, en opinión de este Regulador, TCB constituye una fuente confiable para obtener el dato de la tasa de variación de la PTF de la economía peruana y, si bien el Concesionario ha pretendido cuestionar dicha confiabilidad aduciendo que dicha fuente publicaría constantemente "correcciones", como se ha explicado previamente en este documento, dicha afirmación carece de sustento fáctico.

504. Por tanto, sobre la base de las consideraciones antes expuestas, corresponde desestimar los cuestionamientos formulados por el Concesionario listados en los puntos (i) a (vii) precedentes referidos a la utilización de la información del TCB como fuente de la serie de PTF de la economía peruana.

VII.5. Precio de los insumos de la economía

505. Como se señaló anteriormente, debido a la importancia de medir de manera separada cada uno de los cuatro componentes de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999), para efectos de identificar el impacto de cada uno de dichos componentes sobre el Factor de Productividad del Concesionario, la estimación de la tasa de variación del precio de los insumos de la economía será realizada por el Ositrán.

506. Al respecto, se propone medir la tasa de variación del precio de los insumos de la economía considerando tanto la tasa de variación del precio del insumo mano de obra como la tasa de variación del precio del insumo capital, a través de la siguiente expresión:

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

Donde:

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

507. Con relación a la tasa de variación del precio del insumo capital, esta se obtendrá como el promedio ponderado de la tasa de variación del índice de Precios de Maquinarias y Equipos (IPME) y la tasa de variación del índice de Precios de Materiales de Construcción (IPMC), ambos obtenidos del INEI, tomando como ponderador a la participación relativa de la maquinaria y equipo en la Formación Bruta de Capital Fijo, tal como se detalla en la siguiente expresión:

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

Por ejemplo, el sesgo de composición de maquinaria antigua de menor calidad con maquinaria reciente de mejor calidad, o el sesgo debido al cambio por trabajadores mejor educados (jóvenes)."

Donde:

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

508. Por su parte, con relación a la tasa de variación del precio del insumo mano de obra, esta se obtendrá a través de la información de remuneraciones contenida en la Encuesta Permanente de Empleo en Lima Metropolitana (EPE)[154], realizada por el INEI en forma continua desde el año 2001[155]. En particular, se empleará el indicador "Ingreso Promedio por Hora"[156], considerando que, en el caso de la empresa, el precio del insumo Mano de obra también se encuentra expresado en dicha unidad de medida. Asimismo, se calcularán las variaciones porcentuales del último trimestre de cada año respecto del valor registrado en el último trimestre del año anterior.

509. En relación a ello se precisa que este criterio de cálculo para determinar las variaciones porcentuales anuales de precios considerando los datos de fin de año es consistente con el criterio que emplean instituciones como el Banco Central de Reserva del Perú (en adelante, BCRP), especializadas en monitorear la variación porcentual de los precios de la economía peruana, es decir, la inflación. En efecto, en la medida que el artículo 84 de la Constitución Política del Perú establece que el objetivo del BCRP es preservar la estabilidad monetaria, dicha autoridad monetaria anuncia de manera anticipada un rango de valores dentro del cual puede fluctuar la inflación (actualmente entre 1% y 3%), constituyéndose dicho rango de valores en la meta de inflación. Al respecto, el BCRP señala que "(e)l cumplimiento de la meta de inflación se mide de manera continua y para ello se utiliza la tasa de crecimiento de los últimos doce meses del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Lima Metropolitana"[157]. Por ejemplo, según el INEI, entidad encargada de medir la inflación, al cierre del año 2018, la inflación de Lima Metropolitana durante los últimos doce meses (es decir, en diciembre respecto al mismo mes del año previo) fue de 2,19%[158] ubicándose dentro del rango meta de entre 1% y 3% del BCRP. Asimismo, las proyecciones del BCRP sobre la inflación para los años siguientes también consideran la inflación a diciembre de cada año. Por ejemplo, en su Reporte de Inflación

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

[155] La información fue remitida por el INEI a este Regulador mediante comunicaciones electrónicas del 5 de julio de 2018 y 20 de febrero de 2019.

[156] Este indicador comprende tanto la ocupación principal como secundaria de las siguientes categorías: a) independientes (empleador o patrono y trabajador independiente), b) dependientes (empleado, obrero y trabajador del hogar), y c) trabajadores familiares no remunerados (que trabajan de 15 a más horas a la semana) y practicantes que no reciben ningún tipo de ingreso (ni monetario ni en especie).

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

[157] Información disponible en: http://www.bcrp.gob.pe/sobre-el-bcrp/preguntas-frecuentes.html (Último acceso: 22 de mayo de 2019).

[158] INEI (2019). Variación de los Indicadores de Precios de la Economía: Diciembre 2018. Informe Técnico N° 01 - Enero 2019. Información disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n01_precios-dic2018.pdf (Último acceso: 22 de mayo de 2019).

publicado en marzo de 2019, el BCRP señaló que "la proyección de inflación se revisa de 2,1 por ciento a 2,0 por ciento para diciembre de 2019"[159].

510. Es decir, según el BCRP, la variación anual de un índice de precios se obtiene a través de la variación "*year over year*", la cual mide el cambio del índice de precios del último mes de un año respecto al mismo mes del año anterior. Cabe señalar que esta medida no introduce sesgos inflacionarios porque considera la inflación acumulada (la variación de precios) durante todo un año. Así, por ejemplo, una tasa de inflación de diciembre de 2018, representa la variación acumulada desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de ese mismo año. En efecto, en su Informe de Precios, el INEI reporta el mencionado resultado del IPC para Lima Metropolitana indicando que "(l)a variación anual, correspondiente al periodo enero - diciembre de 2018, fue de 2,19%".

511. Cabe señalar que, dadas las limitaciones de información, la estimación del índice de precios de insumos, que busca representar variaciones en la economía, se está efectuando sobre la base de los precios del capital y las remuneraciones de Lima[160], por lo que resulta razonable considerar como ponderadores de estos precios las participaciones de los ingresos de los factores capital y trabajo sobre el valor agregado total de Lima-Callao, los cuales han sido tomados de Tello (2017).

512. Al respecto, un enfoque similar ha sido adoptado por este Organismo Regulador en la tercera revisión tarifaria del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez[161], la cuarta revisión tarifaria del Terminal Portuario de Matarani[162] y la primera revisión tarifaria del Terminal Portuario de Paita[163], así como también por el OSIPTEL en su procedimiento de revisión de tarifas de telefonía fija de Telefónica del Perú S.A.A. para el período setiembre 2016 - agosto 2019[164] y en el procedimiento de revisión de tarifas de servicios minoristas de categoría I de Telefónica del Perú S.A.A. para el periodo setiembre 2019 – agosto 2022[165].

513. En la siguiente tabla se presenta la tasa de variación promedio del índice de precios de los insumos de la economía estimada, por este Regulador, correspondiente al periodo 2014-2018, la cual asciende a **3,37%**.

---

[159] BCRP (2019). Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2019-2020. Marzo 2019. Información disponible en: http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/marzo/reporte-de-inflacion-marzo-2019.pdf> (Último acceso: 22 de mayo de 2019).

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

[161] Resolución de Consejo Directivo N° 008-2019-CD-OSITRAN, de fecha 18 de febrero de 2019.

[162] Resolución de Consejo Directivo N° 030-2019-CD-OSITRAN, de fecha 19 de junio de 2019.

[163] Resolución de Consejo Directivo N° 039-2019-CD-OSITRAN, de fecha 10 de setiembre de 2019.

[164] Ver Informe N° 303-GPRC/2016, p. 64-66, que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 090-2016-CD/OSIPTEL. El Informe N° 303-GPRC/2016 se encuentra disponible en: https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/090-2016-cd-osiptel/Informe303-GPRC-2016_Res090-2016-CD.pdf (Último acceso: 21 de mayo de 2019).

[165] Ver Informe Nº 0056-GPRC/2019, p. 70, que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 068-2019-CD/OSIPTEL. Dicho informe se encuentra disponible en: https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/res068-2019-cd-osiptel/res068-2019-cd_inf056-gprc-2019.pdf (Último acceso: 3 de junio de 2019).

Tabla 53 Tasa de variación promedio del precio de los insumos de la economía peruana

	2015	2016	2017	2018	Promedio
Tasa de variación del precio del insumo mano de obra	6,83%	9,37%	-1,48%	2,72%	
Participación porcentual del insumo mano de obra	*33,74%*	*33,74%*	*33,74%*	*33,74%*	
Tasa de variación del precio del insumo capital	5,76%	2,27%	0,18%	3,23%	
Participación porcentual del insumo capital	*66,26%*	*66,26%*	*66,26%*	*66,26%*	
Tasa de variación del precio de los insumos de la economía	**6,12%**	**4,66%**	**-0,38%**	**3,06%**	**3,37%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y Tello (2017).
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VII.6. Factor de productividad de TCSA

514. Una vez obtenidos los cuatro componentes de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999), se procede con el cálculo del Factor de Productividad de la empresa correspondiente al periodo 2014-2018. Como puede observarse en la siguiente tabla, el Factor de Productividad de TCSA asciende a **+1,44%**.

Tabla 54 Factor de Productividad de TCSA, periodo 2014-2018

	Promedio 2014-2018
Tasa de variación promedio del Precio de los Insumos de la economía (ΔW^e)	3,37%
Tasa de variación promedio del Precio de los Insumos de la empresa (ΔW)	-0,49%
Diferencia ($\Delta W^e - \Delta W$)	**3,86%**
Tasa de variación promedio de la PTF de la empresa (ΔPTF)	-2,54%
Tasa de variación promedio de la PTF de la economía (ΔPTF^e)	-0,12%
Diferencia ($\Delta PTF - \Delta PTF^e$)	**-2,41%**
Factor de Productividad de TCSA	**1,44%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

VIII. APLICACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD: CANASTAS DE SERVICIOS

515. El Anexo II del RETA dispone que la aplicación del mecanismo RPI-X se realizará directamente sobre cada canasta regulada de servicios aprobada por el Ositrán en el marco del proceso de revisión tarifaria, de acuerdo con la siguiente fórmula de precios tope:

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

$$\Delta P_{it} = \frac{P_{it}}{P_{it-12}} - 1 \ ; \ RPI_\delta = \frac{IPC_\delta - IPC_{\delta-12}}{IPC_{\delta-12}}$$

Donde:

C_i	:	Canasta i.
t	:	Instante que define el inicio del periodo de vigencia de las tarifas reajustadas.
X_t	:	Factor de productividad anualizado aprobado para el periodo anual que comienza en el momento t.
P_{it}	:	Tarifa propuesta para el servicio regulado i durante el año que comienza en t.
P_{it-12}	:	Tarifa vigente para el servicio regulado i durante el año que comienza en $t - 12$ meses.
$I_{i\delta}$	:	Ingreso anual del servicio i calculado para el año que termina en el momento δ.
$\sum_{i \in C_i} I_{i\delta}$	:	Ingreso anual total de la canasta calculado para el año que termina en el momento δ.
δ	:	Momento definido como el final del mes que presenta el último dato disponible del índice de precio al consumidor. El mes antes indicado deberá ser anterior al momento t en al menos un mes, pero no superior a 2 meses, salvo justificación expresa.
RPI_δ	:	Variación anual del índice general de precios al consumidor vigente calculado en el periodo que acaba en el momento δ y que estará vigente para el año que comienza en el momento t.
IPC_δ	:	Último valor publicado por el organismo competente del nivel del índice de precios correspondiente al final del mes δ.
$IPC_{\delta-12}$	:	Valor del nivel del índice de precios publicado por el organismo competente correspondiente al final del mes $\delta - 12$.

516. La fórmula de precios tope prevista en el Anexo I del RETA establece la variación promedio que debe realizarse en las tarifas máximas de cada canasta, siendo potestad del Concesionario establecer tarifas por debajo de dicho límite; es decir, según dicha fórmula, el cambio porcentual en el tope tarifario será igual a la tasa de inflación americana del año anterior menos el Factor de Productividad anual, el cual de acuerdo con la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión deberá ser estimado por el Ositrán en intervalos de cinco (5) años.

517. Al respecto, de acuerdo con el Anexo II del RETA:

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

- *No podrán incorporarse a las canastas servicios que se brinden en condiciones de libre competencia ni servicios esenciales regulados por el Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público.*

- *El número de canastas reguladas de servicios estará en función del tipo de usuario (por ejemplo, pasajero, carga, entre otros) y la estructura del sistema tarifario.*

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

[El subrayado es nuestro.]

518. Así, como se indicó anteriormente, para efectos del presente procedimiento, los servicios sujetos al régimen de regulación por precios tope en el TECM, en línea con lo señalado en la cláusula 8.14 del Contrato de Concesión, son los siguientes:

    - Servicios estándar en función a la Nave, que comprende la utilización del amarradero del TECM, y;
    - Servicios estándar en función a la Carga, que comprende el servicio de recepción, transporte y embarque, así como la utilización de la infraestructura y equipamiento portuario del terminal desde el punto de acceso público hasta la nave, incluyendo el servicio de pesaje.

519. En tal sentido, atendiendo a lo indicado en el Anexo II del RETA y tomando en cuenta la naturaleza específica de dichos servicios, este Organismo Regulador propone establecer dos canastas de servicios regulados:

    - **Canasta 1: Servicios regulados a la nave.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la nave.

    - **Canasta 2: Servicios regulados a la carga.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la carga.

520. En este contexto, TCSA podrá modificar anualmente las tarifas de los servicios incluidos en cada canasta, de manera que el promedio ponderado de estas en cada canasta no sea mayor que la inflación norteamericana de los últimos 12 meses (RPI) menos el Factor de productividad de la empresa (X = 1,44%).

521. Cabe señalar que, dado que TCSA empezó sus operaciones el 23 de mayo de 2014, conforme consta en el Acta de Recepción respectiva, la empresa deberá ajustar anualmente las tarifas de los servicios regulados por RPI-X el 23 de mayo de cada año, conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión y en el RETA.

IX. CONSIDERACIONES FINALES

522. En su Propuesta Tarifaria, el Concesionario incorpora dos factores de corrección para el cálculo del Factor de Productividad de TCSA: a) por sostenibilidad de la oferta; y, b) por la calidad del servicio.

IX.1. Sobre el factor de corrección por sostenibilidad de la oferta

523. De acuerdo con lo señalado por TCSA, al 2019, dicho Concesionario presentaría pérdidas de valor acumuladas, las cuales se encontrarían explicadas porque "*la evolución de la demanda ha sido mucho menor a lo esperado en las estimaciones iniciales de la iniciativa privada".* En ese contexto, TCSA propone incorporar un "*factor de corrección por sostenibilidad*" con el objetivo de recuperar dichos costos durante el periodo remanente de la concesión[166].

524. El Concesionario sustenta la incorporación del "*factor de corrección por sostenibilidad de la oferta*", fundamentalmente en los siguientes argumentos:

    (i) Un supuesto esencial de la fórmula de Bernstein y Sappington (1999) consiste en que los beneficios económicos de la empresa regulada son nulos. Dicho supuesto no solo implica la ausencia de rentas extra normales, sino que existe también una situación de equilibrio económico en el cual la empresa regulada dispone de ingresos suficientes para cubrir los costos operativos y el costo de oportunidad de la prestación del servicio.

    Así, a criterio de TCSA, teniendo en cuenta que los resultados y proyecciones de la demanda de la empresa indican que dicho equilibrio económico no sería factible, se podría incluir, de manera consistente con el mencionado enfoque, un factor de ajuste derivado del incumplimiento de la igualdad de ingresos y costos[167].

    (ii) Adicionalmente, el Concesionario señala que la incorporación del mencionado factor de corrección se encuentra en línea con el Principio de sostenibilidad de la oferta establecido en el RETA, el cual señala que "*[e]l nivel tarifario deberá permitir que se cubran los costos económicos de la prestación del servicio."*[168].

525. De la revisión de los argumentos formulados por TCSA, se aprecia que la incorporación de un factor de corrección por sostenibilidad tiene por finalidad que, en la presente revisión tarifaria, se establezca un mecanismo de compensación a favor de dicho Concesionario por las pérdidas que habría acumulado durante el periodo comprendido entre 2014-2018, las cuales se deberían a que la demanda registrada en dicho periodo sería mucho menor a las estimaciones iniciales de la iniciativa privada.

526. Al respecto, cabe señalar que la presente revisión tarifaria se enmarca en lo dispuesto en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión, la cual establece que, a partir del quinto año

---

[166] Así, de acuerdo con las estimaciones efectuadas por TCSA, las tarifas de la empresa deberían crecer anualmente a una tasa de 4,8% para recuperar los USD 57 millones de valor perdido (en términos del valor presente a 2019 del EVA -*Economic Value Added*- de la empresa), debiendo dicha tasa ser restada del valor del factor X.

[167] Además, señala que, de acuerdo con Sappington (2002), para incorporar un factor de corrección se requiere que: i) los eventos y sus consecuencias financieras se encuentren fuera del control de la empresa; ii) los eventos afecten a la empresa de manera desproporcionada; y, iii) deben implicar impactos financieros. En esa línea, el Concesionario señala que la reducción de la demanda podría considerarse un factor exógeno a su gestión, debido a que TCSA no ha reducido la calidad del servicio que brinda, y la variación de la demanda más bien ha estado asociada a factores de mercado ajenos al control del Concesionario.

[168] En línea con ello, el Concesionario menciona que, de acuerdo con Sappington (2004), la esencia de la regulación por precios tope consiste en "*escoger un factor X*" que provea beneficios esperados razonables para los consumidores, y establezca un reto significativo pero razonable para la empresa regulada.

contado desde el inicio de explotación del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, se realizará el reajuste de las tarifas bajo el mecanismo regulatorio "*RPI – X*" establecido en el RETA, tal como se cita a continuación:

> *"8.20. A partir del quinto año contado desde el inicio de la Explotación del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao,* ***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 variación anual promedio del índice de precios al consumidor (CPI)*[169] *de los EEUU*
> - ***X: es la variación anual promedio de la productividad****. El X será calculado por el REGULADOR y será revisado cada cinco (5) años. Para propósito del cálculo del X, será de aplicación lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN.*
>
> *(…)."*

[El énfasis es nuestro.]

527. Como se puede observar de la cláusula 8.20 antes citada, en la presente revisión tarifaria, corresponde a este Regulador determinar el Factor de Productividad de TCSA ("X"), el cual corresponde a las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario. Cabe señalar que la citada cláusula contractual no prevé que este Regulador pueda incorporar en la determinación del Factor de Productividad de TCSA un factor de corrección por sostenibilidad como plantea el Concesionario, con la finalidad que se le pueda compensar ante eventuales pérdidas como las que alega en este caso (debido a que se habría registrado una menor demanda a la que se estimó inicialmente en la iniciativa privada).

528. Ahora bien, la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión en mención establece que para efectos de calcular el Factor de Productividad del Concesionario ("X") será de aplicación el Reglamento General de Tarifas del Ositrán (RETA). Al respecto, cabe señalar que, las disposiciones contenidas en el Anexo I del RETA que establecen la metodología para calcular el Factor de Productividad de la empresa regulada, tampoco prevén que el Regulador pueda incorporar para la determinación de dicho Factor de Productividad ("X") un "*factor de corrección por sostenibilidad*" que permita compensar a la empresa regulada ante eventuales pérdidas, como la que en este caso alega TCSA.

529. En este punto, cabe mencionar que, a juicio de TCSA, la incorporación de un factor de corrección por sostenibilidad se encontraría justificada en la aplicación del Principio de Sostenibilidad de la oferta contemplado en el RETA. Sobre ello, es preciso indicar que, los principios enunciados en el artículo 18 de dicha norma constituyen fundamentos o guías generales de actuación que interactúan en mayor o menor medida según las características de cada mecanismo regulatorio.

530. En ese orden de ideas, se debe tener en cuenta que, en el presente caso, de acuerdo con lo establecido en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión antes citada, las tarifas establecidas en dicho contrato deben ser ajustadas mediante el mecanismo regulatorio

[169] CPI: Es el Índice de precios al consumidor (*consumer price índex*) de los EEUU, publicado por el departamento de estadísticas laborales (*The Bureau of labour Statistics*).

"*RPI-X"* establecido en el RETA. En cuando a dicho mecanismo regulatorio, el RETA establece expresamente lo siguiente:

> *"**El mecanismo RPI - X genera incentivos para la minimización de costos**, pues las ganancias adicionales de productividad por encima del factor X (factor de productividad) son retenidas por la Entidad Prestadora. En tal sentido, este mecanismo de revisión provee fuertes incentivos para que la empresa reduzca sus costos**, permitiendo a la vez que los beneficios de dichas reducciones se trasladen periódicamente al usuario**. Su aplicación está asociada principalmente a servicios de los sectores portuarios y aeroportuarios.*
>
> ***La revisión se implementa sobre la base de tarifas máximas vigentes previamente determinadas por el Ositrán o de tarifas máximas establecidas en los Contratos de Concesión**. En ambos casos, **dichas tarifas máximas preestablecidas constituyen el punto de partida para la implementación de las revisiones tarifarias**."*
>
> [El énfasis es nuestro.]

531. Como se puede observar, el mecanismo de ajuste "*RPI -X*" contemplado en el RETA, al cual hace referencia la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión, ***busca incentivar que la empresa regulada reduzca sus costos***, ***permitiendo a la vez que los beneficios* de *dichas reducciones se trasladen periódicamente al usuario***. Dicho mecanismo regulatorio se encuentra acorde con el Principio de eficiencia productiva previsto también en dicha norma, el cual prescribe que: "*[e]n **la producción de servicios derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público deberá minimizar el costo de producción con el nivel dado de la infraestructura**"*.

532. De este modo, el Principio de Eficiencia considerado también en el RETA, va en línea con lo dispuesto en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión, es decir, a través de la regulación por incentivos, se busca que la empresa regulada reduzca sus costos, con la finalidad que dichas ganancias de eficiencia sean trasladadas a los usuarios a través de las tarifas.

533. En efecto, tal como lo establece el RETA, la revisión tarifaria bajo el mecanismo "*RPI-X*" se implementa sobre la base de tarifas máximas vigentes previamente determinadas por OSITRAN, o de tarifas máximas establecidas en los Contratos de Concesión; siendo dichas tarifas el punto de partida para la implementación de las revisiones tarifarias. Esto, a su vez, va en línea con el Principio de Sostenibilidad de la oferta[170], dado que el nivel tarifario inicial fue producto de la propuesta de la iniciativa privada y del proceso competitivo de adjudicación de la concesión.

534. De esta manera, las tarifas que constituyen el punto de partida para la presente revisión tarifaria han sido previamente establecidas en el Contrato de Concesión; es decir, son producto del acuerdo entre ambas Partes (Concedente y Concesionario); correspondiendo que, en la presente revisión tarifaria, este Regulador determine el Factor de Productividad de TCSA (X), el cual corresponde a las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario, conforme a lo establecido en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión.

535. En tal sentido, en cuanto al argumento planteado por el Concesionario respecto a sería necesario incorporar un factor de corrección que le compense por las pérdidas de valor que habría acumulado debido a que "*la evolución de la demanda ha sido mucho menor a lo esperado en las estimaciones iniciales de la iniciativa privada"*; es necesario indicar que, en el marco de la presente revisión tarifaria, no corresponde que este Regulador evalúe si tales estimaciones de demanda se efectuaron o no correctamente, ni tampoco

[170] De acuerdo con lo establecido en el artículo 18 del RETA, el Principio de Sostenibilidad de la oferta implica lo siguiente:

"3. Sostenibilidad de la oferta: El nivel tarifario deberá permitir que se cubran los costos económicos de la prestación del servicio."

corresponde que corrija los posibles efectos de cualquier desviación de la demanda respecto de aquella estimada inicialmente.

536. Por tanto, en base a las consideraciones antes expuestas, no existe base contractual ni legal para que en este caso se incorpore un factor de corrección por sostenibilidad en la determinación del Factor de Productividad de TCSA, en los términos planteados por el Concesionario.

Análisis de los comentarios recibidos

537. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario presentó los siguientes argumentos referidos a la sostenibilidad de la empresa y la corrección por sostenibilidad propuesta:

Sobre la sostenibilidad de la oferta

i) La carga movilizada a través del TECM ha mostrado una reducción acumulada de 12% respecto al año 2015, lo cual refleja las dificultades que presenta la concesión para alcanzar niveles de producción razonables, encontrándose significativamente alejado de la tasa de variación de la PTF de la empresa calculada por el Ositrán.

ii) El cálculo propuesto por el Ositrán no resultaría consistente con la capacidad real de la empresa para aumentar su productividad más rápidamente que otros sectores de la economía, sino que la aplicación del factor de productividad propuesto generaría un deterioro significativo de la situación financiera de la concesión.

iii) Sobre la base del Modelo de Refinanciamiento del Endeudamiento Garantizado Permitido de TCSA, como resultado de la aplicación de la Propuesta del Ositrán la empresa generará menores ingresos, ocasionando que se incumpla el repago de préstamos y generando eventos de incumplimiento que conducirán a la resolución del Contrato de Préstamo y la ejecución de las garantías, lo cual gatillaría la caducidad de la Concesión.

iv) A diferencia de otras concesiones portuarias, la empresa no puede diversificar el efecto del factor X a través de la aplicación de reducciones diferenciadas al interior de cada canasta de servicios, debido a que cada una de las canastas propuestas en el Proyecto de Resolución están conformadas por un único servicio. El 100% de los servicios prestados estarían sujetos a la reducción propuesta, debido a que no cuenta con servicios especiales.

v) La Propuesta del Ositrán no sólo estaría calculando y proponiendo un factor X contrario a la realidad de la concesión, sino que además la aplicación de dicho factor afectaría sustancialmente la sostenibilidad de la concesión, gatillando la insolvencia y, de ser el caso, la quiebra de TCSA, lo cual no se encontraría alineada con el principio de sostenibilidad de la oferta establecido en el RETA.

Sobre el factor de corrección por sostenibilidad de la oferta

vi) El supuesto fundamental en la fórmula del factor de productividad de Bernstein y Sappington consiste en que los beneficios económicos de la firma regulada son nulos, lo cual no sólo implica la ausencia de rentas extra normales sino además una situación de equilibrio económico, en la cual la empresa dispone de ingresos suficientes para cubrir los costos operativos y el costo de oportunidad de la prestación del servicio.

vii) Los indicadores financieros de la empresa evidencian que la aplicación mecánica de la regulación por factor de productividad podría agravar los problemas de sostenibilidad que afronta actualmente la concesión. TCSA manifiesta que, teniendo en cuenta los resultados y proyecciones de la empresa, se podría incluir, de manera

consistente con este enfoque, un factor de ajuste derivado del incumplimiento de la igualdad de ingresos y costos.

viii) De acuerdo con Sappington (2004), la esencia de la regulación por precios tope consiste en "escoger un factor "X" que provea beneficios esperados razonables para los consumidores, y establezca un reto significativo pero razonable para la firma", y señala que ello es consistente con el principio de Sostenibilidad de la Oferta establecido en RETA. Por ello, TCSA manifiesta que garantizar que los resultados de la revisión tarifaria sean consistentes con la sostenibilidad de la oferta es además un principio de actuación del regulador en el marco de las revisiones tarifarias.

ix) En la implementación de un esquema *price cap*, se pueden establecer correcciones al factor de productividad que permitan aminorar el impacto de variaciones extremas en los resultados financieros de la empresa regulada, e indica que, de acuerdo a Sappington (2002), los requisitos para el reconocimiento de dichas situaciones son: (i) los eventos y sus consecuencias financieras se encuentran fuera del control de la empresa, (ii) los eventos afectan a la empresa de manera desproporcionada y (iii) deben implicar impactos financieros.

x) En el caso del TECM, la reducción del volumen de carga se podría considerar como un factor exógeno a la gestión de la empresa debido a que no se ha reducido la calidad del servicio que brinda, sino que ha estado asociada a factores de mercado ajenos al control de la empresa. Así, TCSA manifiesta que la reducción del volumen de carga se podría considerar como un factor exógeno a la gestión de la empresa debido a que no se ha reducido la calidad del servicio que brinda, sino que ha estado asociada a factores de mercado ajenos al control de la empresa.

538. Así, sobre la base de las consideraciones antes expuestas, el Concesionario solicita al Ositrán la incorporación de un factor de corrección por sostenibilidad de la oferta.

539. Al respecto, debe indicarse que, como se señaló en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, la presente revisión tarifaria se enmarca en lo dispuesto en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión, la cual establece que, a partir del quinto año contado desde el inicio de explotación del Terminal de Embarque de Concentrado de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, se realizará el reajuste de las tarifas bajo el mecanismo regulatorio “RPI – X” establecido en el RETA.

540. Así, resulta pertinente reiterar que la citada cláusula contractual no prevé que este Regulador pueda incorporar en la determinación del Factor de Productividad de TCSA un factor de corrección por sostenibilidad como plantea el Concesionario, con la finalidad que se le pueda compensar ante eventuales pérdidas como las que alega en este caso (debido a que se habría registrado una menor demanda a la que se estimó inicialmente en la iniciativa privada).

541. De este modo, dado que los cambios experimentados por los niveles de carga movilizada a través del TECM respecto de sus proyecciones en la iniciativa privada forman del riesgo de demanda asignado al Concesionario[171], no corresponde que dicho riesgo sea

[171] En efecto, el TECM es una concesión autosostenible en la cual el riesgo de demanda está asignado al Concesionario, tal como se observa en la página 35 del Informe N° 02. Análisis y asignación de riesgos establecidos del Proyecto denominado: “Terminal de Embarque de Concentrado de Minerales en el Terminal Portuario del Callao" (marzo de 2010):

“***5. ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS EN LA INICIATIVA PRIVADA.-***
(…)
5.3 Asignación del riesgo de ingresos.-
(…)
En el caso específico del proyecto contenido en la Iniciativa Privada, el riesgo de ingresos es asignado totalmente al Concesionario. Esto se evidencia porque no existe solicitud de ningún tipo de garantía de ingresos minimos, que deba ser otorgada por el Estado que pueda significar compartir el riesgo de ingreso con el Concedente. El riesgo de ingreso está conformado sólo por el riesgo de demanda, ya que la tarifa será frja (a valores constantes) a lo largo del período de concesión.”.

trasladado a los usuarios a través del Factor de Productividad, a través de la incorporación de un factor de corrección por sostenibilidad como plantea el Concesionario.

542. Del mismo modo, es preciso reiterar también que la incorporación de un factor de corrección por sostenibilidad no se encuentra justificada en el Principio de Sostenibilidad de la oferta contemplado en el RETA, como argumenta en este caso TCSA. Así, es oportuno recordar que, los principios enunciados en el artículo 18 del RETA constituyen fundamentos o guías generales de actuación que interactúan en mayor o menor medida según las características de cada mecanismo regulatorio. En esa línea, como se indicó señaló previamente en este documento, el mecanismo de ajuste "RPI -X" contemplado en el RETA, al cual hace referencia la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión, ***busca incentivar que la empresa regulada reduzca sus costos***, ***permitiendo a la vez que los beneficios* de *dichas reducciones se trasladen periódicamente al usuario***, lo cual se encuentra acorde con el Principio de Eficiencia productiva previsto también en dicha norma, el cual prescribe que: "*[e]n* ***la producción de servicios derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público deberá minimizar el costo de producción con el nivel dado de la infraestructura****".*

543. De este modo, el Principio de Eficiencia contemplado en el RETA se encuentra en línea con lo dispuesto en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión pues, a través de la regulación por incentivos, se busca que la empresa regulada reduzca sus costos con la finalidad de que dichas ganancias de eficiencia sean trasladadas a los usuarios a través de las tarifas. De igual forma, debe recordarse que, de conformidad con el RETA, la revisión tarifaria bajo el mecanismo "RPI-X" se implementa sobre la base de tarifas máximas establecidas en los Contratos de Concesión, en línea con el Principio de Sostenibilidad de la oferta en la medida que el nivel tarifario inicial fue producto de la propuesta de la iniciativa privada y del proceso competitivo de adjudicación de la concesión.

544. Por tanto, sobre la base de las consideraciones antes expuestas, **se desestima la solicitud del Concesionario** de incorporar un factor de corrección por sostenibilidad, debido a que no existe base contractual ni legal para que en este caso se incorpore dicho factor de corrección en los términos planteados por el Concesionario.

545. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, en la medida en la metodología empleada por este Regulador para el cálculo del Factor de Productividad toma como base la información proporcionada por el Concesionario correspondiente al periodo 2014-2018, los resultados obtenidos reflejarían el desempeño registrado por la empresa durante dicho periodo de análisis, por lo que no resulta válido el argumento de TCSA respecto a que el Factor de Productividad calculado por el Ositrán es contrario a la realidad de la Concesión.

546. Asimismo, respecto a la afirmación del Concesionario de que "*la empresa no puede diversificar el efecto del factor X a través de la aplicación de reducciones diferenciadas al interior de cada canasta de servicios, debido a que cada una de las canastas propuestas en el Proyecto de Resolución están conformadas por un único servicio. (…) el 100% de los servicios prestados estarían sujetos a la reducción propuesta, debido a que no cuenta con servicios especiales*", resulta oportuno recordar que el Contrato de Concesión habilita al Concesionario la posibilidad de poder brindar servicios especiales en el TECM; sin embargo, a la fecha de preparación del presente Informe, este Regulador no ha recibido ninguna solicitud formal al respecto por parte del Concesionario.

IX.2. Sobre el factor de corrección por calidad de servicio

547. TCSA manifiesta que el nivel de calidad establecido en el Contrato de Concesión se encontraba vinculado a los niveles tarifarios fijados al inicio de la Concesión, por lo que considera razonable que la relación directa entre precios y calidad se mantenga para garantizar la prestación adecuada de los servicios.

548. En esa línea, TCSA indica que ha brindado una calidad de servicio superior a la establecida contractualmente, por lo que propone incorporar un factor de corrección por

calidad de servicio, el cual debe ser restar del Factor de Productividad de TCSA (X)[172]. Según indica TCSA, ello sería posible de conformidad con las disposiciones contenidas en el Anexo I del RETA[173].

549. Al respecto, cabe señalar que el Anexo I del RETA establece lo siguiente con relación a la incorporación de un ajuste por calidad de servicio:

> *"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.*
>
> *En el caso de la concesión de la infraestructura, se puede contemplar una eventual modificación de la tarifa tope máxima* ***<u>cuando se exija una calidad superior a la establecida por el contrato</u>*** *y/o mayores inversiones. De tal manera que:*
>
> $$Pt = [(1 + (RPI - X + Q + K)]\ Pt\text{-}1$$
> *Ecuación I. 8*
>
> *Los nuevos factores son Q (ajuste por calidad) y K (ajuste por inversiones obligatorias contractuales no vinculadas con demanda o asociadas a metas de cobertura). El valor que asuman dichos factores debe guardar correspondencia con las citadas metas de calidad o infraestructura y el regulador debe estar en capacidad de demostrar la relación entre los niveles fijados y las metas u objetivos previstos, ya sea a nivel contractual o por la regulación."*
>
> [El énfasis es nuestro.]

550. Como se puede observar del texto antes citado, 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; <u>lo cual no ha ocurrido en el presente caso</u>.

551. Por tanto, en línea con lo señalado en el acápite anterior del presente documento, las tarifas deben ser reajustadas conforme a la fórmula "RPI-X", de acuerdo con lo establecido en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión.

<u>Análisis de los comentarios recibidos</u>

552. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario reitera la importancia de la calidad del servicio en un esquema de regulación por precios tope. En este contexto, señala que, cuando el RETA hace mención a "*una calidad superior a la establecida en el contrato*", se refiere a que dicho contrato contiene un determinado indicador de calidad mínimo que, al ser superado por el Concesionario, este puede verse reconocido con un elemento tarifario relacionado a dicha calidad superior.

553. Así, el Concesionario indica que el Regulador denegó su pedido de corrección por calidad señalando que la aplicación de dicha regla del RETA "*está sujet[a] a una premisa: que se haya establecido previamente una meta de calidad superior a la fijada en el Contrato de*

---

[172] En su propuesta tarifaria, el Concesionario señala que la calidad en el servicio de la empresa se encuentra 8,6% por encima de los indicadores establecidos contractualmente; de este modo, propone aplicar un ajuste tarifario adicional de **1,7% anual** (el cual debe ser restado del factor X) que permita alcanzar dicho incremento al final del periodo regulatorio.

[173] En particular, TCSA cita el siguiente texto del RETA:

"*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 de 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***."

[El énfasis es de origen.]

Concesión, lo que no ha ocurrido en el presente caso", por lo que propone que el Ositrán fije esa meta de calidad superior a la del contrato de concesión, a efectos de que sea aplicable la previsión expresa del RETA.

554. Al respecto, cabe señalar que, como se indicó en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, de conformidad con lo previsto en el RETA, la posibilidad de incorporar un factor de calidad en el marco de un procedimiento tarifario 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, como se ha señalado anteriormente, no ha ocurrido en el presente caso.

555. Ahora bien, con el objetivo de que dicha disposición contemplada en el RETA pueda ser aplicable en el presente procedimiento de revisión tarifaria, el Concesionario solicita que se le establezca una meta de calidad, con la finalidad de que se le pueda compensar por haber brindado un servicio en un nivel de calidad superior a la prevista en el Contrato de Concesión en el periodo 2014 – 2018 (según lo indicado por el Concesionario).

556. Sobre el particular, corresponde reiterar que la disposición establecida en el RETA referida a la aplicación de un ajuste por calidad parte de la premisa de que se haya fijado **previamente** una meta de calidad superior a la prevista en el Contrato de Concesión, no siendo, además, el procedimiento tarifario la vía legal idónea para ello, máxime cuando el ajuste de los niveles de servicio involucra también la participación de entidades distintas al Regulador[174]. Así, lo que pretende el Concesionario en esta oportunidad, respecto a que se le establezca una meta de calidad con el objetivo de que se le pueda compensar por haber brindado servicios en un nivel de calidad superior al previsto en el Contrato de Concesión durante el periodo 2014 – 2018; a pesar de que dicha meta no se ha fijado **previamente** (es decir, con anterioridad a dicho periodo) con la participación de todas las entidades competentes y siguiendo la vía legal idónea, no se ajusta a lo dispuesto en el RETA. Por tanto, corresponde **desestimar el comentario** de TCSA.

[174] A tal efecto, téngase en cuenta que, conforme con lo previsto en el literal o) del artículo 29 de la Ley 27943, Ley del Sistema Portuario Nacional, es una atribución de la Autoridad Portuaria Nacional "*Establecer las normas para mejorar la calidad total del Sistema Portuario Nacional y la seguridad industrial en los puertos, mediante el fomento de la inversión (…)"*; a lo que debe agregarse que, en mérito al numeral 21.2 del artículo 21 de la misma norma, le corresponde a la Autoridad Portuaria Nacional ejercer las funciones técnicas y operativas de Ositrán en materia de infraestructura de uso público, entre las que se encuentra la fijación de mateas de calidad superior a las previstas en el Contrato de Concesión..

X. CONCLUSIONES

1. El presente informe contiene la estimación de este Organismo Regulador respecto del Factor de Productividad aplicable a las tarifas máximas de los servicios regulados del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario de Callao (en adelante, TECM), cuya vigencia será hasta el 22 de mayo de 2024.

2. Al respecto, previamente a la elaboración de su Propuesta Tarifaria, este Organismo Regulador emitió el Informe Conjunto Nº 041-2018-IC-OSITRAN (GRE-GAJ), en el cual evaluó las condiciones de competencia de los servicios actualmente regulados en el TECM, sobre la base del análisis descrito en el Informe N° 138-2018/GEE, que contiene la opinión del Indecopi sobre dicho tema. Sobre la base de dicho informe conjunto, el Ositrán emitió la Resolución de Consejo Directivo Nº 042-2018-CD-OSITRAN, a través de la cual, entre otros, aprobó el inicio del procedimiento de revisión de oficio de las tarifas máximas en el TECM aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024.

3. Así, mediante Carta N° ADM-0103-18, recibida el 19 de marzo de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador su propuesta tarifaria, así como el modelo tarifario que sustenta dicha propuesta. La propuesta tarifaria del Concesionario fue elaborada por la empresa Macroconsult.

4. Posteriormente, el 3 de julio de 2019, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, este Organismo Regulador dispuso, entre otros:

   - Aprobar el Informe “Propuesta de Revisión del Factor de Productividad en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao”.

   - Otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles para que los interesados remitan por escrito sus comentarios o sugerencias al Ositrán.

5. En tal sentido, mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador sus comentarios a la Propuesta del Ositrán, así como información complementaria. Asimismo, el 6 de agosto de 2019, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN y el artículo 44 del Reglamento General de Tarifas de OSITRAN, se llevó a cabo la Audiencia Pública Descentralizada en las instalaciones del Ositrán, en la que la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso los criterios, metodología, estudios y modelo económico, que sirvieron de base para la elaboración de la Propuesta del Ositrán.

6. El 9 de agosto de 2019 culminó el plazo para la recepción de comentarios a la Propuesta del Ositrán, en virtud de lo estipulado en la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, habiéndose recibido durante dicha etapa solamente los comentarios remitidos por el Concesionario. Sin embargo, de manera posterior a la etapa de recepción de comentarios, mediante Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019, la APN remitió sus comentarios respecto a la revisión tarifaria del TECM; así también, mediante Carta N° ADM-0232-1-19, recibida el 19 de agosto de 2019, el Concesionario remitió a este Organismo Regulador información ampliatoria a los comentarios remitidos el 5 de agosto de 2019.

7. Cabe señalar que, a fin de atender a los comentarios presentados por TCSA, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a TCSA remitir la composición detallada (desglose) de cada una de las cuentas que forman parte de los costos operativos y gastos de administración contenidos en los Estados Financieros Auditados de la empresa, durante el periodo 2014-2018, que fueron consideradas en la Propuesta del Ositrán como parte del insumo Materiales.

8. Así, con la finalidad de poder realizar una evaluación adecuada de todos los comentarios recibidos a la propuesta tarifaria publicada, incluidos los comentarios extemporáneos, y la

información adicional solicitada por el Regulador al Concesionario con ocasión de estos, mediante Memorando N° 0182-2019-GRE-OSITRAN, de fecha 28 de agosto de 2019, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó a la Gerencia General del Ositrán una ampliación el plazo hasta el 19 de setiembre de 2019, para remitirle el informe definitivo de la revisión del factor de productividad. Dicha ampliación fue concedida mediante Memorando N° 367-2019-GG-OSITRAN de fecha 3 de setiembre de 2019.

9. En ese sentido, luego de recibir los comentarios de las partes interesadas, este Organismo Regulador procedió a elaborar el Informe Tarifario (y la respectiva matriz de comentarios), empleando para tal fin lo indicado en el Contrato de Concesión y las Leyes y Disposiciones Aplicables. Sobre el particular, para la elaboración del Informe Tarifario, se consideró lo siguiente:

- La Cláusula 8.20 del Contrato de Concesión establece que, a partir del quinto año de explotación de la Concesión, las tarifas tanto de los servicios estándar como de los servicios especiales con tarifa prestados por TCSA se reajustarán periódicamente mediante la fórmula RPI-X, donde RPI representa la variación del Índice de Precios al Consumidor de los Estados Unidos y X representa el porcentaje estimado por Ositrán de las ganancias promedio por productividad obtenidas por el Concesionario, el cual permanecerá fijo por un periodo de cinco (5) años hasta su siguiente revisión.

- El Reglamento General de Tarifas del Ositrán (RETA) será de aplicación supletoria en todos los aspectos no definidos por el Contrato de Concesión. Así, el Anexo I del RETA vigente precisa que el Factor de Productividad se define y calcula de acuerdo a la siguiente expresión:

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

Donde:

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

10. Al respecto, la estimación de los cuatro (4) componentes que intervienen en la fórmula de cálculo del Factor de Productividad (X) se realizará de manera independiente, considerando los principios metodológicos generales descritos a continuación:

- El RETA permite estimar la Productividad Total de Factores (en adelante, PTF) del Concesionario mediante la técnica de números índice y aplicar 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 por el TECM, independientemente de las condiciones de competencia de los servicios prestados por TCSA.

- La frecuencia de análisis de la información es anual y abarca el periodo 2014-2018 (5 años), considerando que el inicio de operaciones del TECM ocurrió en el 2014. En ese sentido, considerando que el cálculo del Factor de Productividad analiza las variaciones porcentuales del producto e insumos utilizados para la prestación de los servicios de un año respecto de otro, se tienen cuatro (4) variaciones porcentuales anuales para el periodo bajo análisis.

11. Los componentes de la economía (PTF y precios de insumos) han sido estimados por este Organismo Regulador considerando los siguientes criterios:

    - La información sobre la PTF de la economía ha sido tomada de *The Conference Board*, una asociación internacional, independiente y sin fines de lucro, dedicada a la investigación en áreas de interés público como: políticas públicas, mercado laboral, productividad, innovación, etc.

    - Se considera dicha información porque, en comparación a la Metodología para el Cálculo de las Cuentas Estructurales aprobada mediante Resolución Ministerial Nº 024-2016-EF/15 (Metodología CF) que propuso el Concesionario, la metodología empleada por *The Conference Board* estima de manera más precisa la PTF de la economía al incluir los efectos de la cantidad y la calidad de la mano de obra, y descomponer el capital en aquel relacionado con tecnología de información y comunicaciones (TIC) y el resto de capitales (No TIC). La Metodología CF, por el contrario, no considera la distinción entre tipos de capital TIC y No TIC. Inclusive la Metodología CF para sus estimaciones de la PTF de la economía peruana toma en cuenta la información sobre fuerza laboral que publica *The Conference Board*, específicamente aquella sobre fuerza laboral y los parámetros referidos a la participación del trabajo en el producto.

    - Los precios de los insumos de la economía peruana son estimados por este Organismo Regulador porque no existe una fuente de información al respecto. En la medida que los insumos de la economía son el trabajo y capital, el indicador sobre los precios de insumos de la economía son estimados considerando tanto el precio de la mano de obra como el precio del capital. Para el precio de la mano de obra se considera la información de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE) del INEI, una fuente de información especializada en la obtención de datos del mercado laboral, y para el precio del capital se toman en cuenta el Índice de Precios de Maquinaria y Equipo (IPME), y el Índice de Materiales de Construcción (IPMC) también del INEI.

      Al respecto, este Organismo Regulador considera que este enfoque de medición es más preciso que la Identidad de Christensen, la cual simplemente aproxima la variación de los precios de los insumos de la economía como la suma de la inflación y la PTF. Como señalan Bernstein y Sappington (2000) y Bernstein (2000), la Identidad de Christensen la parte de la idea que las ganancias en productividad se trasladan a los consumidores a través de los precios finales, lo cual se cumple solamente bajo competencia perfecta.

12. Con relación a los componentes relacionados con la empresa, este Organismo Regulador ha seguido los siguientes criterios generales :

    - Los ingresos operativos netos se obtienen de descontar de los ingresos operativos brutos, los conceptos de pago por Retribución a la APN y el Aporte por Regulación al Ositrán, los cuales equivalen al 2% y 1%, respectivamente, de los ingresos operativos brutos de TCSA.

    - Para estimar el precio de la mano de obra del Concesionario se dividió el gasto en mano de obra entre las horas-hombre de los trabajadores del TECM.

    - En el caso de materiales o productos intermedios empleados por el Concesionario para la prestación de servicios en el TECM se utiliza el “enfoque directo”, el cual nos permite identificar con mayor detalle los materiales o productos intermedios que efectivamente se encuentran vinculados con la prestación de los servicios brindados en el terminal portuario.

      Al respecto, TCSA presentó comentarios referidos, entre otros aspectos, al valor atípicamente alto presentado al calcular la variación de la productividad 2014-2015, en comparación con los siguientes años del periodo de análisis; sin embargo, como se indicó en el presente Informe, debe dejarse claro que los valores atípicos que

fueron materia del comentario de TCSA tienen su origen en la calidad de información que dicha entidad prestadora presentó en su oportunidad, y que fue considerada por este Regulador al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán. En tal sentido, es necesario resaltar que dichos valores atípicos no son resultado de la metodología y/o supuestos empleados por el Regulador para la determinación del Factor de Productividad.

Así, considerando la información solicitada a TCSA con ocasión de atender sus comentarios a la propuesta tarifaria publicada, se observó la presencia de un conjunto de registros contables adicionales que deben ser excluidos del cálculo por no considerarse como parte de los materiales empleados para la prestación de servicios en el TECM, tales como provisiones, extornos de provisiones, pagos por regulación y gastos que ya se encuentran reconocidos como parte del insumo Capital, los cuales se presentan en el Anexo VI del presente Informe.

- En el caso del insumo de capital se empleó la información financiera contenida en los Estados Financieros Auditados del Concesionario y se calculó la depreciación de capital para estimar su stock de capital al final de cada año. Sin embargo, en el caso de la categoría de activo "Terminal de embarque de concentrados de minerales en el Terminal Portuario del Callao", para efectos de estimar el stock de capital se empleó el método de anualidad, con la finalidad de representar dicha inversión a través de una serie uniforme de stock de capital durante la vida útil del activo.

  Luego, para obtener las unidades de servicio de capital a partir de la serie de stock de capital de los activos, se divide el stock de capital entre un precio representativo de los activos, el cual vendrá dado por el IPME publicado por el INEI (ajustado por el tipo de cambio) puesto que dicho indicador es exclusivo para medir el costo de bienes de capital y, por tanto, refleja de manera más precisa la evolución del precio de los bienes de capital. Así, una vez estimadas las unidades de servicio del capital del Concesionario al final de cada año, se promedian las unidades del año actual con las del año anterior de tal manera que se pueda obtener la cantidad de capital empleada por el Concesionario durante el año actual.

13. Sobre la base de lo anterior, este Organismo Regulador determina que el Factor de Productividad del TECM aplicable a la actualización de las tarifas máximas de los servicios regulados hasta el 22 de mayo de 2024 sea de **+1,44%**.

Factor de Productividad de TCSA

	Promedio
Tasa de variación promedio del Precio de los Insumos de la economía (ΔW^e)	3,37%
Tasa de variación promedio del Precio de los Insumos de la empresa (ΔW)	-0,49%
Diferencia ($\Delta W^e - \Delta W$)	**3,86%**
Tasa de variación promedio de la PTF de la empresa (ΔPTF)	-2,54%
Tasa de variación promedio de la PTF de la economía (ΔPTF^e)	-0,12%
Diferencia ($\Delta PTF - \Delta PTF^e$)	**-2,41%**
Factor de Productividad de TCSA	**1,44%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

14. La aplicación del Factor de Productividad debe considerar, entre otros, lo indicado al respecto en el Contrato de Concesión y el RETA, considerándose para tal fin la conformación de dos canastas de servicios regulados:

- **Canasta 1: Servicios regulados a la nave.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la nave.
- **Canasta 2: Servicios regulados a la carga.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la carga.

15. Considerando que TCSA inició sus operaciones el 23 de mayo de 2014, la empresa deberá ajustar anualmente las tarifas de los servicios regulados por RPI-X el 23 de mayo de cada año, conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión y en el RETA, a excepción del ajuste correspondiente al año 2019, en virtud de lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 042-2018-CD-OSITRAN. Asimismo, en aplicación del Anexo II del RETA, el promedio ponderado de las tarifas que conforman cada una de las canastas de servicios no podrá superar anualmente el porcentaje que resulta de la diferencia entre la inflación al consumidor de los Estados Unidos de América (RPI) menos el Factor de Productividad estimado por este Organismo Regulador.

XI. RECOMENDACIONES

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

- Aprobar el factor de productividad aplicable a los servicios regulados en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, ascendente a **+1,44%** (uno y 44/100 puntos porcentuales). Dicho factor de productividad se encontrará vigente hasta el 22 de mayo de 2024, considerando las siguientes dos canastas de servicios regulados:

  - **Canasta 1**: **Servicios regulados a la nave.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la nave.

  - **Canasta 2**: **Servicios regulados a la carga.** Compuesta por los Servicios estándar en función a la carga.

- Disponer que el factor de productividad al que se refiere el punto precedente se aplicará cada año, de conformidad con el Contrato de Concesión y el Reglamento General de Tarifas de Ositrán, mediante la regla RPI–1,44%, donde RPI representa la variación anual del Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos de América de los últimos doce (12) meses publicado por el Departamento de Estadísticas Laborales (The Bureau of Labour Statistics).

- Establecer que Transportadora Callao S.A. puede determinar libremente la estructura tarifaria al interior de cada una de las canastas de servicios regulados indicadas previamente, siempre y cuando no se supere el precio tope al interior de cada una de ellas, debiendo dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento General de Tarifas de Ositrán.

Atentamente,

RICARDO QUESADA ORÉ
Gerente de Regulación y Estudios Económicos

HUMBERTO LUIS SHEPUT STUCCHI
Gerente de Asesoría Jurídica

ANEXO I: Cálculo del Costo Promedio Ponderado del Capital

1. En el presente anexo se describe la estimación de este Organismo Regulador respecto del costo del capital para el Concesionario. De acuerdo con lo establecido en el Anexo I del RETA, para el cálculo del costo del capital se empleará el Costo Promedio Ponderado de Capital (en adelante, WACC por sus siglas en inglés[175]), estimado sobre la base del Modelo de Valorización de Activos de Capital (en adelante, CAPM por sus siglas en inglés[176]), lo cual se encuentra en línea con la práctica regulatoria habitual.

2. Al respecto, debe indicarse que el referido reglamento señala que el WACC debe calcularse considerando la siguiente ecuación.

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

Donde:

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

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

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

Donde:

β_a	:	Beta apalancado, medida del riesgo de la inversión.
β_{na}	:	Beta de activos o no apalancado.
t	:	Tasa impositiva de la empresa en Perú.

4. 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).

5. 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.

175 *Weigthed Average Cost of Capital.*

176 *Capital Asset Pricing Model.*

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

   - 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.

7. El modelo CAPM postula que el costo del patrimonio de una empresa, la rentabilidad que un inversionista debería obtener al invertir en la empresa, es igual a la rentabilidad de un activo libre de riesgo (tasa libre de riesgo) más el premio o prima por riesgo de mercado, multiplicado por una medida de riesgo sistémico del patrimonio de la empresa, denominado “beta” (β). En ese sentido, el modelo CAP está definido por las siguientes expresiones:

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

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

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

9. De otro lado, en empresas situadas en países emergentes, como es el caso de TCSA, 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.

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

A.1. Tasa Libre de Riesgo

11. La tasa libre de riesgo es el rendimiento que puede obtener un activo libre de riesgo, es decir, aquel activo en el cual los inversionistas conocen los retornos esperados con certeza. Según Damodaran (2014), para que una inversión sea considerada libre de riesgo, no debe tener riesgo de incumplimiento y tampoco riesgo de reinversión.

12. Al respecto, existe consenso en considerar como tasa libre de riesgo al rendimiento ofrecido por los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos (T-*bonds*), pues estos bonos no se han dejado de pagar a sus tenedores. De esta forma, en el caso del mercado peruano, se considera que la *proxy* de tasa libre de riesgo más adecuada son los bonos del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años.

13. Respecto del tipo de promedio a utilizar, es decir, el promedio aritmético o geométrico, no existe una regla específica que defina qué alternativa es mejor. Sobre ello, autores como

Ross *et al.* (2012) y Brealey *et al.* (2010) manifiestan que, si el costo de capital se estima sobre la base de rentabilidades o primas de riesgo históricas deben emplearse el promedio aritmético y no el geométrico, caso contrario se corre el riesgo de que el inversionista obtenga una menor rentabilidad por su inversión[177].

14. Por otro lado, de acuerdo al "principio de consistencia", el periodo de tiempo que se utiliza para proyectar los rendimientos libres de riesgo debe coincidir con el periodo de la prima de riesgo (Bravo (2008)). En tal sentido, no es posible que en la tasa libre de riesgo se utilice información mensual y en la prima de riesgo de mercado se emplee data anual.

15. Para estimar la tasa libre de riesgo, se utiliza el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano de los Estados Unidos a 10 años, para el periodo comprendido entre 1928 y el año correspondiente del periodo 2014-2018, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla A-1 Tasa libre de riesgo (Return on 10-year T-bonds), periodo 2014-2018

	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Rendimiento anual de los Bonos del Tesoro Americano a 10 años	5,28%	5,23%	5,18%	5,15%	5,10%

Fuente: Página Web del Profesor Damodaran de la New York University. Disponible en: http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html (último acceso: 22 de mayo de 2019).
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.2. Prima por Riesgo de Mercado

16. De acuerdo con Damodaran (2014), la prima por riesgo de mercado se define como la diferencia entre la rentabilidad esperada del portafolio del mercado y la tasa libre de riesgo. En otras palabras, la prima por riesgo de mercado refleja el retorno adicional que esperan los inversores como compensación debido al riesgo al que se exponen por invertir en acciones del mercado con un riesgo superior que la tasa libre de riesgo.

17. 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.

18. Para calcular la prima por riesgo de mercado se utilizan índices compuestos por indicadores de varias industrias, a fin de que reflejen el comportamiento del mercado en su conjunto. En el caso peruano, el índice bursátil más utilizado es el índice de *Standard & Poor's 500* (en adelante, *S&P 500*) de los Estados Unidos.

19. 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 2014-2018.

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

Tabla A-2 Prima por riesgo de mercado (Risk Premium), periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Rendimiento anual del índice S&P 500	11,53%	11,41%	11,42%	11,53%	11,36%
Rendimiento anual de los Bonos del Tesoro Americano a 10 años	5,28%	5,23%	5,18%	5,15%	5,10%
Prima por riesgo de mercado	**6,25%**	**6,18%**	**6,24%**	**6,38%**	**6,26%**

Fuente: Página Web del Profesor Damodaran de la New York University. Disponible en: http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html (último acceso: 22 de mayo de 2019).
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.3. Prima por Riesgo País

20. López-Dumrauf (2010) señala que existen riesgos asociados a una inversión en un país en desarrollo o emergente que difieren de los que están asociados a una inversión similar en países desarrollados. En consecuencia, existe un riesgo adicional para las empresas situadas en determinados países, por lo cual la inclusión del riesgo país es un factor que debe considerarse en toda evaluación que se realice en un mercado emergente. Dado ello, de manera teórica, el inversionista demandará una compensación adicional por asumir dicho riesgo país.

21. El cálculo de la prima por riesgo país se basa en la elaboración de índices, los mismos que consisten en sistematizar información cualitativa y cuantitativa como las calificaciones de riesgo de las agencias calificadoras (S&P 500, Moody's, Fitch Ratings, etc.). Cabe precisar que la medida de riesgo país más aceptada consiste en calcular la diferencia entre los retornos de los bonos emitidos por el país emergente y el retorno de un bono libre de riesgo (por ejemplo: bono emitido por el Gobierno de los Estados Unidos). En el caso peruano, la fuente más usada en las valoraciones de empresas es el *Emerging Markets Bonds Index* (en adelante, EMBI) de Perú, conocido como EMBIG + Perú y elaborado por el banco de inversión JP Morgan[178].

22. En tal sentido, para calcular la prima de riesgo país se considera el promedio mensual del EMBI Perú para cada uno de los años del periodo 2014-2018, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla A-3 Prima por riesgo país (EMBI Perú), periodo 2014-2018

Mes / Año	2014	2015	2016	2017	2018
Enero	1,77%	2,02%	2,66%	1,57%	1,22%
Febrero	1,83%	1,83%	2,82%	1,52%	1,32%
Marzo	1,67%	1,84%	2,27%	1,41%	1,45%
Abril	1,54%	1,77%	2,10%	1,49%	1,45%
Mayo	1,49%	1,66%	2,08%	1,41%	1,58%
Junio	1,45%	1,77%	2,10%	1,44%	1,63%
Julio	1,47%	1,87%	1,84%	1,42%	1,50%
Agosto	1,57%	2,17%	1,70%	1,56%	1,49%
Setiembre	1,50%	2,34%	1,62%	1,44%	1,40%
Octubre	1,70%	2,26%	1,47%	1,40%	1,43%
Noviembre	1,65%	2,19%	1,68%	1,39%	1,57%
Diciembre	1,83%	2,36%	1,65%	1,36%	1,63%
Promedio	**1,62%**	**2,01%**	**2,00%**	**1,45%**	**1,47%**

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú. Información disponible en: https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01129XM/html (último acceso: 22 de mayo de 2019).
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

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

A.4. Estructura de Capital

23. Con relación a la obtención de las ponderaciones de deuda y capital, Chisari *et al.* (1999) señalan que, para obtener el nivel de apalancamiento y la participación del capital propio en el capital total existen dos opciones: i) Valor en libros, y ii) Valor de mercado. Al respecto:

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

    - Por su parte, el Valor de mercado posee el inconveniente de que la mayoría de las empresas no cotizan en bolsa, y, por ende, sus valores no se encuentran disponibles.

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

25. Al respecto, en el presente procedimiento tarifario se utilizará el ratio Deuda Financiera sobre Patrimonio, con el objeto de que se refleje con mayor claridad la estructura de capital del Concesionario[179]. En la siguiente tabla se muestra la estructura financiera del Concesionario correspondiente al periodo 2014-2018.

Tabla A-4 Estructura financiera de TCSA, periodo 2014-2018 (expresada en miles de USD)

	2014	2015	2016	2017	2018
1. Fuentes de financiamiento de TCSA					
a. Externo:					
Obligaciones financieras	**126 385**	**118 121**	**110 006**	**100 500**	**100 329**
- Parte corriente	10 230	10 163	10 190	9 078	17 185
- Parte no corriente	116 155	107 958	99 816	91 422	83 144
b. Interno:					
Patrimonio neto	**38 067**	**30 457**	**30 183**	**30 370**	**23 253**
2. Estructura financiera de TCSA					
Deuda financiera (D)	76,9%	79,5%	78,5%	76,8%	81,2%
Patrimonio neto (E)	23,1%	20,5%	21,5%	23,2%	18,8%
Ratio D/E	**3,32**	**3,88**	**3,64**	**3,31**	**4,31**

Fuente: Estados Financieros Auditados de TCSA.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

<u>Análisis de los comentarios recibidos</u>

26. Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario presentó los siguientes argumentos referidos a la estructura de capital:

    i) El Ositrán ha utilizado históricamente dos criterios metodológicos para calcular la estructura de apalancamiento de un concesionario: 1) la deuda financiera neta de caja y bancos, y 2) la deuda financiera total sobre patrimonio. El Ositrán empleó el segundo criterio en la revisión tarifaria de LAP porque en el periodo de análisis se observó una deuda financiera neta negativa.

    ii) Cualquier concesionario entenderá que el criterio de la deuda financiera neta se aplicará a su procedimiento tarifario siempre y cuando ningún año del periodo de

[179] Un procedimiento similar fue aplicado por OSIPTEL (2016) en la revisión del Factor de Productividad correspondiente al régimen de Fórmula de Tarifas Tope para Telefónica del Perú, y por Ositrán (2018) en la revisión del Factor de Productividad en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y por Ositrán (2019) en la revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani.

análisis arroje una deuda neta negativa y que, en caso contrario, será de aplicación el criterio de la deuda financiera total sobre patrimonio.

iii) El Regulador no ha evaluado si la empresa registró deuda financiera neta negativa en algún año del periodo de análisis, lo cual constituye una inconsistencia en la aplicación de los criterios metodológicos para el cálculo del factor de productividad.

27. En tal sentido, TCSA argumenta que el Ositrán debería utilizar, para el cálculo de la estructura de capital, el criterio de la deuda financiera neta, en la medida en que dicho indicador no muestra valores negativos.

28. Sobre el particular, debemos indicar que la utilización del ratio "Deuda financiera / Patrimonio neto" para el cálculo de la estructura de capital del Concesionario es un criterio adoptado e implementado por este Regulador en los procedimientos tarifarios que se han llevado a cabo desde el año 2018[180]. Al respecto, dicho criterio permite evitar la incorporación de distorsiones que pudieran generar dentro del cálculo del WACC los diferentes niveles de liquidez que enfrentó la empresa durante el periodo de análisis, a diferencia de emplear un ratio basado en la deuda neta, el cual inclusive arrojaría valores negativos en escenarios de alta liquidez.

29. En tal sentido, si bien este Regulador empleó la deuda financiera neta de efectivo en anteriores procedimientos tarifarios, desde el año 2018 se ha adoptado el criterio de utilizar la deuda financiera total en el cálculo de la estructura de capital, en tanto dicha aproximación es independiente de los diferentes niveles de liquidez que puede enfrentar la empresa.

30. Cabe señalar que en la literatura financiera se consideran válidas tanto la aproximación mediante deuda neta como la aproximación mediante la deuda financiera total; sin embargo, en el caso de esta última se identifica que pueden generarse problemas en su aplicación ante escenarios de exceso de liquidez. Sobre el particular, Damodaran (1994)[181] señala lo siguiente:

> "*El enfoque de la deuda neta hace una suposición más realista sobre la ventaja fiscal de la cancelación de la deuda por el pasivo fiscal sobre los ingresos del efectivo. Sin embargo, el índice de deuda neta puede volverse negativo (si el efectivo excede la deuda) y los saldos de efectivo cambiantes con el tiempo pueden aumentar su volatilidad. En general, estamos inclinados a utilizar el enfoque de la deuda bruta para valorar los activos operativos y mantener el efectivo como un activo separado*."[182]

[El subrayado es nuestro.]

31. En ese sentido, el uso de la deuda financiera en el cálculo de la estructura de capital responde a una aproximación implementada por el Regulador en los últimos procedimientos de revisión tarifaria con el objetivo de evitar potenciales distorsiones provenientes del nivel de liquidez de las entidades prestados y, en tal sentido, no requiere evaluar caso por caso si la entidad prestadora presentó o no deuda financiera neta negativa. Por lo tanto, **se desestima el requerimiento del Concesionario** de considerar la deuda neta en el cálculo de su estructura de capital.

---

[180] Tales como el procedimiento de revisión del Factor de Productividad en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, el procedimiento de revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani y el procedimiento de revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Paita.

[181] Damodaran, A. "Damodaran on valuation: security analysis for investment and corporate finance", New York: Wiley, 1994, pp. 432.

[182] Traducción libre de: "*The net debt approach makes the more realistic assumption about the tax advantage of debt being canceled out by the tax liability on the income from cash. However, the net debt ratio can become negative (if cash exceeds debt) and shifting cash balances over time can add to its volatility. On balance, we are inclined to use the gross debt approach to value operating assets and keep cash as a separate asset*."

A.5. Tasa de Impuestos

32. De acuerdo con lo indicado en el RETA, la tasa de impuestos corresponde a la tasa impositiva en el Perú. Dado ello, debe indicarse que la tasa de impuesto sobre la renta ha evolucionado de la siguiente manera durante el periodo 2014-2018.

Tabla A-5 Tasa impositiva en Perú, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Impuesto a la renta	30,00%	28,00%	28,00%	29,50%	29,50%

Fuente: SUNAT (2018). Compendio de Tasas Impositivas (Periodos: 1982 – 2018). Gerencia de Estudios Económicos. ONPEE. Al 7 de julio del 2018. Anexo 7. Disponible en: http://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/principales_tasas/compendio_tasas_impositivas.zip (último acceso: 22 de mayo de 2019).
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.6. Riesgo Sistémico (betas de la empresa)

33. El valor del beta refleja el riesgo sistemático específico de la firma con respecto al riesgo de mercado. De acuerdo con la teoría del CAPM, el beta compara el nivel de riesgo de una acción respecto del mercado, sobre la base de los cambios en los precios históricos. Asimismo, el beta puede describirse como aquel riesgo que el mercado está dispuesto a compensar a aquellos inversionistas que deciden asumirlo.

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

    - En el caso ideal que la empresa cotizara en bolsa, el beta se estimaría como el coeficiente de correlación entre los rendimientos de la empresa y el rendimiento del mercado. Es importante señalar que el periodo de tiempo debe ser lo suficientemente amplio, entre dos y cinco años, dependiendo si las cotizaciones son diarias, semanales, o mensuales, para así obtener una estimación adecuada del parámetro.

    - Una segunda metodología consiste en calcular el beta contable de la empresa, para lo cual se utiliza información en libros contables (Almisher y Kish (2000), Gambi *et al.* (2012)). Es decir, se trata de evaluar el nivel de sensibilidad de los retornos contables de la empresa, con respecto al retorno promedio de mercado.

    - Una tercera metodología, denominada beta de la empresa comparable (o *benchmarking*), se utiliza en la práctica regulatoria para aquellas empresas que no cotizan en bolsa, tal y como sucede con el Concesionario. Con respecto a esta metodología, existe un gran número de estudios que intentan estandarizar los criterios para seleccionar las empresas comparables. En este punto, conviene destacar que los criterios utilizados en las finanzas corporativas no necesariamente coinciden con los que se emplean para el caso de las finanzas regulatorias.

35. Con relación a esta última metodología, Alexander *et al.,* (1996), por ejemplo, sostiene que son cinco los factores que deberían considerarse para homogenizar los riesgos que enfrentan las diferentes empresas y que inciden en el valor del beta: i) Tipo de propiedad de la empresa, ii) Régimen regulatorio, iii) Nivel de competencia del mercado, iv) Estructura de la industria y v) Grado de diversificación de la operación.

36. Trujillo y Nombela (2003) 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.

37. En la misma línea, Betancor y Rendeiro (2003) 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.

38. En función de esta clasificación, el modelo de Concesión del Terminal de embarque de concentrados de minerales en el Terminal Portuario del Callao sería del tipo propiedad pública con operación privada, es decir, se trata de un esquema de construcción-operación-transferencia o BOT. En otras palabras, el Concesionario no asume todos los riesgos, sino que los comparte con el Concedente, situación que no se da en aquellas infraestructuras donde el Estado es propietario y operador.

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

- **Terminales Portuarios SAAM (Chile).** Esta compañía proporciona servicios de remolque, terminales portuarios y servicios logísticos. El segmento de terminales portuarios de la compañía ofrece servicios de operador portuario en México, Estados Unidos, Costa Rica, Colombia, Ecuador y Chile, mientras que el segmento de Logística proporciona servicios de almacenamiento, almacenamiento, transporte, transporte aéreo y aeroportuario en las Américas. La compañía fue fundada en 1961 y tiene su sede en Las Condes, Chile.

- **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 RORO. La compañía se constituyó en 1992 y tiene su sede en Mumbai, India.

- **Santos Brasil Participações SA (Brasil).** Esta compañía brinda servicios logísticos y de manejo de contenedores en Brasil. La compañía opera terminales 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 portuarias 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 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.

- **South Port New Zealand Limited (Nueva Zelanda).** La empresa proporciona y gestiona servicios al Puerto de Bluff en la provincia de Southland, Nueva Zelanda. La compañía ofrece servicios de pilotaje, remolque, amarre y servicios marítimos completos a embarcaciones internacionales y costeras. También proporciona servicios a la carga en contenedores, de carga a granel, productos derivados del petróleo, fertilizantes, así como también carga de proyecto. La compañía fue fundada en 1988 y tiene su sede en Bluff, Nueva Zelanda.

- **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.

- **Thessaloniki Port Authority SA (Grecia).** Esta compañía participa en la gestión y operación del Puerto de Tesalónica. Sus instalaciones incluyen un puerto convencional, terminal de contenedores, terminal de pasajeros, área comercial libre de impuestos y otros. Los servicios prestados incluyen cargas unificadas y convencionales, transporte marítimo costero y pasajeros de cruceros, fondeo, amarre y atraque de barcos, así como aparcamientos y enlaces con la red de carreteras y ferrocarriles. El puerto convencional está equipado con grúas autopropulsadas, unidades de derrape de diésel, grúas y tractores. Los principales clientes de la compañía incluyen industrias, agentes de transporte y tránsito.

- **Sugar Terminals ltd. (Australia).** Esta compañía ofrece soluciones de almacenamiento y manejo para carga a granel y otros productos en Australia. Posee seis terminales de carga a granel en los puertos de Queensland que comprenden Cairns, Mourilyan, Lucinda, Townsville, Mackay y Bundaberg. La compañía tiene su sede en Brisbane, Australia.

40. Las betas de los activos para el periodo comprendido entre los años 2014-2018 se estimaron utilizando el sistema de información financiera Bloomberg, con información semanal correspondiente a un periodo de veinticuatro meses. Sobre ello, Bloomberg utiliza el modelo de *Sharpe-Lintner*, cuya ecuación empleada para el cálculo del valor de las betas es:

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

Donde:

R_x : Rendimiento del activo “x”.
R_m : Rendimiento de mercado (se aproxima a través del índice de la respectiva Bolsa de Valores).

41. Para estimar las betas se realizaron regresiones entre las cotizaciones en dólares de las empresas de la muestra con respecto al índice de la bolsa S&P 500, con el fin de mantener la coherencia metodológica con el riesgo de mercado.

42. En particular, según Giacchino y Lesser (2011) para estimar el costo de capital de una empresa que brinda servicios públicos regulados en países de Latinoamérica, la primera opción es seleccionar empresas comparables en otros países. Sin embargo, según dichos autores, dicha opción conllevaría a dos complicaciones: i) los países tienen diferentes monedas y el tipo de cambio entre estas monedas usualmente es volátil (por ejemplo, no deben compararse directamente acciones de Brasil cuyo valor se expresa en reales con acciones de México que se cotizan en pesos porque el valor del tipo de cambio entre reales y pesos siempre es cambiante), y ii) los países tienen diferentes riesgos de mercado (por ejemplo, el beta de la acción de una empresa de EEUU, el cual es estimado considerando el riesgo del mercado de acciones de EEUU no puede ser directamente comparable con el beta de una acción estimada para una empresa que cotiza en la Bolsa de Valores de Londres, justamente porque los riesgos de mercado son diferentes).

43. Considerando ello, Giacchino y Lesser (2011) señalan que el problema se puede solucionar de dos maneras: i) seleccionando empresas comparables de un solo país, lo cual implica contar con el suficiente número de empresas del sector analizado en un solo país, y ii) seleccionando empresas que coticen sus acciones en la misma moneda.

44. Dado ello, debe indicarse que, toda vez que se han seleccionado empresas de diferentes

países, en el presente procedimiento 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.

45. 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*[183] estimado por dicho sistema.

46. Los valores calculados de los betas fueron desapalancados a partir de la estructura deuda/capital y la tasa efectiva de impuestos que enfrenta cada una de las empresas de la muestra, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$\beta_{na,j} = \frac{\beta_{a,j}}{\left[1 + \left(1 - \tau_j\right) * \left.\frac{D}{E}\right|_j\right]}$$

Donde:

$\beta_{na,j}$	:	Beta desapalancado correspondiente a la empresa j.
$\beta_{a,j}$	:	Beta apalancado correspondiente a la empresa j.
$\left.\frac{D}{E}\right\|_j$	:	Ratio Deuda-Capital correspondiente a la empresa j.
τ_j	:	Tasa impositiva correspondiente a la empresa j.

47. Al respecto, este procedimiento permite eliminar el riesgo del sector o riesgo sistemático. Para ello, considerando la información de las empresas de la muestra, se obtiene el beta desapalancado del Concesionario como el promedio de los betas desapalancados de las empresas para cada uno de los años que comprende el periodo 2014-2018.

48. Posteriormente, se apalancaron los betas promedios estimados considerando el ratio D/E de la empresa y su tasa impositiva respectiva, mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$\beta_t = \bar{\beta}_t * \left[1 + (1 - \tau_t) * \left.\frac{D}{E}\right|_t\right]$$

Donde:

β_t	:	Beta apalancado de TCSA correspondiente al año t.
$\bar{\beta}_t$	:	Beta desapalancado promedio obtenido a partir de la muestra de empresas, correspondiente al año t.
$\left.\frac{D}{E}\right\|_t$	:	Ratio D/E de TCSA correspondiente al año t.
τ_t	:	Tasa impositiva de TCSA correspondiente al año t.

49. En la siguiente tabla se presentan los betas apalancados estimados para TCSA, correspondiente al periodo 2014-2018.

Tabla A-6 Beta apalancado de TCSA, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018

[183] Los *adjusted beta* (o *Adj Beta*) son calculados por Bloomberg utilizando la siguiente formula:

$$Adj\ Beta = 0{,}67(Raw\ Beta) + 0{,}33$$

Disponible en: http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/cfovhds/BloombergBetapage.pdf (último acceso: 28 de mayo de 2019).

Beta desapalancado promedio	0,410	0,538	0,421	0,408	0,514
Ratio D/E de TCSA	3,32	3,88	3,64	3,31	4,31
Tasa impositiva de TCSA	30,00%	28,00%	28,00%	29,50%	29,50%
Beta apalancado de TCSA	**1,363**	**2,041**	**1,526**	**1,359**	**2,076**

Fuente: Bloomberg y Estados Financieros Auditados de TCSA.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.7. Costo de la Deuda

50. El costo de la deuda se estimó a partir del costo efectivo de deuda. Según Chisari *et al.* (1999), el costo efectivo de la deuda se define como el costo medio de endeudamiento, esto es, el cociente entre los intereses pagados (incluyendo los costos de emisión) y el valor en libros de la deuda[184]. Según dichos autores, este resultado brinda la tasa que efectivamente está pagando la empresa por su deuda.

51. El concepto de costo efectivo de la deuda guarda coherencia con la estructura de apalancamiento que se obtiene a partir de valores contables. Como se desprende de la definición, el costo efectivo de deuda se estima a partir de los valores contables, que son reportados en los Estados Financieros del Concesionario.

52. Para calcular el costo de deuda del Concesionario, se divide el interés pagado (incluido gastos de estructuración, de corresponder) entre el saldo de su deuda financiera. No obstante, en el caso de que la empresa cuente con más de una fuente de financiamiento externo, 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 participación de la deuda financiera de cada fuente especifica dentro de la deuda financiera total de la empresa. Al respecto, en la siguiente tabla se presenta el cálculo del costo de deuda promedio de TCSA.

[184] Un procedimiento similar se aplicó en los procedimientos de revisión tarifaria del factor de productividad del TPM, el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, el Terminal Muelle Sur y el Terminal Norte Multipropósito.

Tabla A-7 Costo efectivo de la deuda de TCSA, periodo 2014-2018 (expresado en miles de USD)

		2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
A. Monto de la Deuda de largo plazo							**Participación %**				
A.1. Préstamos de Otras entidades											
Deuda Subordinada	Impala Terminal Perú S.A.C.	7 236	7 730	8 262	8 202	-	5,73%	6,54%	7,51%	8,16%	-
	Impala Holdings Lta	-	-	-	-	5 141	-	-	-	-	5,12%
	Trabajos Marítimos S.A.	-	6 462	6 590	7 256	5 141	-	5,47%	5,99%	7,22%	5,12%
	Perubar S.A.	5 683	6 120	6 906	6 846	4 284	4,50%	5,18%	6,28%	6,81%	4,27%
	Minera Chinalco Peru S.A.	1 690	1 804	2 200	2 185	1 371	1,34%	1,53%	2,00%	2,17%	1,37%
	Sociedad Minera El Brocal	1 926	2 058	1 928	1 914	1 200	1,52%	1,74%	1,75%	1,90%	1,20%
	Santa Sofía Puertos S.A.	6 049	-	-	-	-	4,79%	-	-	-	-
Préstamos de mediano plazo	Minera Chinalco Peru S.A. (I y II)	7 887	8 253	8 577	8 742	10 789	6,24%	6,99%	7,80%	8,70%	10,75%
	Impala Holdings Lta	-	-	-	-	5 705	-	-	-	-	5,69%
	Impala Terminal Perú S.A.C.	-	-	-	-	280	-	-	-	-	0,28%
	Trabajos Marítimos S.A.	-	-	-	-	5 045	-	-	-	-	5,03%
	Perubar S.A.	-	-	-	-	4 369	-	-	-	-	4,35%
	Sociedad Minera El Brocal	-	-	-	-	1 604	-	-	-	-	1,60%
A.2. Préstamos de Instituciones Finanancieras											
	Préstamo sindicado: BCP - BBVA - Natixis	95 914	85 694	75 543	65 355	55 400	75,89%	72,55%	68,67%	65,03%	55,22%
B. Intereses pagados							**Costo de deuda implícito**				
B.1. Préstamos de Otras entidades											
Deuda Subordinada	Impala Terminal Perú S.A.C.	397	495	532	572	283	5,49%	6,40%	6,44%	6,97%	-
	Impala Holdings Lta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Trabajos Marítimos S.A.	-	69	470	506	283	-	1,07%	7,13%	6,97%	5,50%
	Perubar S.A.	397	438	444	477	236	6,99%	7,16%	6,43%	6,97%	5,51%
	Minera Chinalco Peru S.A.	94	115	142	152	75	5,56%	6,37%	6,45%	6,96%	5,47%
	Sociedad Minera El Brocal	106	132	124	133	66	5,50%	6,41%	6,43%	6,95%	5,50%
	Santa Sofía Puertos S.A.	331	344	-	-	-	5,47%	-	-	-	-
Préstamos de mediano plazo	Minera Chinalco Peru S.A.	222	363	323	377	409	2,81%	4,40%	3,77%	4,31%	3,79%
	Impala Holdings Lta	-	-	-	-	96	-	-	-	-	1,68%
	Impala Terminal Perú S.A.C.	-	-	-	-	237	-	-	-	-	84,64%
	Trabajos Marítimos S.A.	-	-	-	-	278	-	-	-	-	5,51%
	Perubar S.A.	-	-	-	-	241	-	-	-	-	5,52%
	Sociedad Minera El Brocal	-	-	-	-	88	-	-	-	-	5,49%
B.2. Préstamos de Instituciones Finanancieras											
	Préstamo sindicado: BCP - BBVA - Natixis	4 551	7 082	6 347	5 552	4 760	4,74%	8,26%	8,40%	8,50%	8,59%
Costo de deuda promedio de TCSA							**4,83%**	**7,36%**	**7,62%**	**7,73%**	**6,75%**

Fuente: Estados Financieros Auditados de TCSA.
Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.8. Cálculo del WACC

53. Considerando las estimaciones efectuadas en las secciones anteriores, obtenemos el WACC del Concesionario, correspondiente para el periodo 2014-2018, de acuerdo al detalle presentado en la siguiente tabla.

Tabla A-8 Costo Promedio Ponderado del Capital de TCSA, periodo 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Tasa Libre de Riesgo	5,28%	5,23%	5,18%	5,15%	5,10%
Prima de riesgo de mercado	6,25%	6,18%	6,24%	6,38%	6,26%
Riesgo país	1,62%	2,01%	2,00%	1,45%	1,47%
Beta desapalancado	*0,410*	*0,538*	*0,421*	*0,408*	*0,514*
Ratio D / E	*3,32*	*3,88*	*3,64*	*3,31*	*4,31*
Tasa de Impuesto	*30,00%*	*28,00%*	*28,00%*	*29,50%*	*29,50%*
Beta Apalancada	1,363	2,041	1,526	1,359	2,076
Retorno del Capital	**15,42%**	**19,85%**	**16,69%**	**15,27%**	**19,57%**
% Capital propio	*23,15%*	*20,50%*	*21,53%*	*23,21%*	*18,82%*
Costo Deuda efectiva	4,83%	7,36%	7,62%	7,73%	6,75%
Costo de deuda	**3,38%**	**5,30%**	**5,49%**	**5,45%**	**4,76%**
% Deuda	76,85%	79,50%	78,47%	76,79%	81,18%
WACC	**6,16%**	**8,28%**	**7,90%**	**7,73%**	**7,54%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

A.9. Cálculo de la tasa de descuento regulatoria para el año 2014

54. Para efectos de determinar la tasa de descuento regulatoria empleada para el cálculo del stock de capital de la categoría "Terminal de embarque", se considerarán los siguientes criterios:

- **Tasa libre riesgo:** Se considera el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano de los Estados Unidos a 10 años, para el periodo comprendido entre 1928 y 2014, el cual asciende a **5,28%**.

- **Prima de riesgo de mercado:** Se considera 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 2014, el cual asciende a **6,25%**.

- **Riesgo país:** Se considera el promedio mensual del EMBI Perú correspondiente al periodo enero 2013-diciembre 2014, el cual asciende a **1,60%**.

- **Estructura de capital:** Se considera una estructura objetivo basada en el promedio histórico observado en la empresa durante el periodo 2014-2018. Al respecto, durante dicho periodo, la participación de la deuda respecto de la estructura total fue de 79% mientras que la participación del capital fue de 21%; así, para efectos de determinar la tasa de descuento regulatoria, se considerará una estructura deuda/capital de **80/20**, con lo cual el ratio D/E objetivo resulta equivalente a **4,00**.

- **Tasa de impuestos:** Se considera la tasa impositiva vigente durante el año 2014, la cual asciende a **30,0%**.

- **Beta desapalancada:** Se considera el beta promedio obtenido a partir de la muestra de empresas presentada anteriormente, utilizando como índice de referencia al índice de la bolsa S&P 500, con cotizaciones en dólares, correspondiente al periodo enero 2010 - diciembre 2014 (periodicidad semanal). El valor del beta asciende a **0,579**.

- **Costo de deuda:** Se considera el promedio del costo efectivo de la deuda, calculado

anteriormente, correspondiente al periodo 2014-2018, el cual asciende a **6,86%**.

55. Cabe señalar que dichos criterios guardan consistencia con la práctica empleada por este Regulador para el cálculo de las tasas de descuento prospectivas utilizadas en los procedimientos de determinación de cargos de acceso en infraestructuras de transporte de uso público, así como también en el caso del procedimiento de revisión tarifaria de DP World Callao en el año 2015.

56. Así, considerando los criterios anteriormente descritos, obtenemos una tasa de descuento regulatoria de **7,96%** para el año 2014, tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla A-9 Tasa de descuento regulatoria para el año 2014

	2014
Tasa Libre de Riesgo	5,28%
Prima de riesgo de mercado	6,25%
Riesgo país	1,60%
Beta desapalancado	*0,579*
Ratio D / E	*4,00*
Tasa de Impuesto	*30,00%*
Beta Apalancada	2,198
Retorno del Capital	**20,62%**
% Capital propio	*20,00%*
Costo Deuda efectiva	6,86%
Costo de deuda	**4,80%**
% Deuda	*80,00%*
Tasa de descuento regulatoria ($r_{R,14}$)	**7,96%**

Elaboración: Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del Ositrán.

ANEXO II: Derivación de la fórmula del precio del capital de Christensen y Jorgenson

De acuerdo con Christensen y Jorgenson (1969), considere un activo dado, A, cuyo precio en el instante t es igual al valor presente de sus flujos de servicio futuros, y que estos flujos se reducen geométricamente en el tiempo a una tasa δ, tal que:

$$q_t^A = \sum_{\tau=t}^{\infty}\left[\left(\prod_{s=t+1}^{\tau+1}\frac{1}{1+r_s}\right)\rho_{\tau+1}^S(1-\delta)^{\tau-t}\right]$$

Donde q^A es el precio del activo, ρ^S es el precio del servicio del activo, r es la tasa de retorno y δ es la tasa de depreciación o desgaste del activo.

Si reescribimos la expresión anterior en términos de ρ_{t+1}^S, tenemos que:

$$q_t^A = \frac{1}{1+r_{t+1}}[\rho_{t+1}^S + (1-\delta)q_{t+1}^A]$$

$$\rho_{t+1}^S = (1+r_{t+1})q_t^A - (1-\delta)q_{t+1}^A$$

Luego, trayendo la expresión al periodo t y resolviendo los términos agrupados, se obtiene la ecuación del precio de alquiler, sin impuestos:

$$\rho_t^S = (1+r_t)q_{t-1}^A - (1-\delta)q_t^A$$

$$\rho_t^S = q_{t-1}^A + r_t q_{t-1}^A - q_t^A + \delta q_t^A$$

$$\boxed{\rho_t^S = r_t q_{t-1}^A + \delta q_t^A - (q_t^A - q_{t-1}^A)}$$

Donde $r_t q_{t-1}^A$ es la suma del costo de capital, δq_t^A es el costo corriente del desgaste del activo, y $(q_t^A - q_{t-1}^A)$ es el costo de la pérdida del capital sobre el valor del activo.

A fin de incorporar el efecto tributario, considere la existencia de una tasa efectiva de impuestos sobre la renta de la empresa, u, tal que

$$q_t^A = \sum_{\tau=t}^{\infty}\left[\left(\prod_{s=t+1}^{\tau+1}\frac{1}{1+r_s}\right)\rho_{\tau+1}^S(1-u)(1-\delta)^{\tau-t}\right]$$

Luego, reescribiendo la expresión en términos de ρ_t^S, obtenemos la ecuación del precio de alquiler de Christensen y Jorgenson:

$$q_t^A = \frac{1}{1+r_{t+1}}[(1-u)\rho_{t+1}^S + (1-\delta)q_{t+1}^A] \quad \rightarrow \quad (1-u)\rho_{t+1}^S = (1+r_{t+1})q_t^A - (1-\delta)q_{t+1}^A$$

$$\rightarrow \quad (1-u)\rho_t^S = (1+r_t)q_{t-1}^A - (1-\delta)q_t^A \quad \rightarrow \quad \rho_t^S = \frac{q_{t-1}^A + r_t q_{t-1}^A - q_t^A + \delta q_t^A}{(1-u)}$$

$$\boxed{\rho_t^S = \frac{r_t q_{t-1}^A + \delta q_t^A - (q_t^A - q_{t-1}^A)}{(1-u)}}$$

Anexo III: Test de estacionalidad aplicados a la serie de tráfico de carga movilizada a través del TECM

I. Descripción de la información

Variable analizada	Volumen de concentrados de minerales embarcado a través del TECM
Unidad de medida	Toneladas métricas
Periodo analizado	Junio de 2014 – Junio de 2019
Frecuencia	Mensual
N° de observaciones	61
Fuente	Formato "*P.4.1 Tráfico de naves*", remitido por TCSA al buzón de correo declaración.estadística@ositran.gob.pe

II. Resumen de los test estadísticos aplicados, basado en el algoritmo X-12-ARIMA desarrollado por el U.S. Census Bureau (Census X12)

A. F-tests for seasonality:

a) Test for the presence of seasonality assuming stability:

	Sum of squares	Dgrs. of freedom	Mean square	F-value	Probability level
Between months	7150,5049	11	650,04590	2,243	2,67%
Residual	14202,0396	49	289,83754		
Total	21352,5445	60			

➔ No evidence of stable seasonality at the 0.1 per cent level.

b) Nonparametric Test for the Presence of Seasonality Assuming Stability:

Kruskal-Wallis Statistic	Degrees of freedom	Probability level
21,0660	11	3,269%

➔ No evidence of seasonality at the one percent level.

c) Moving Seasonality Test:

	Sum of squares	Dgrs. of freedom	Mean square	F-value	Probability level
Between years	623,4014	3	207,800482	1,495	23,41%
Error	4587,8332	33	139,025248		

➔ No evidence of moving seasonality at the five percent level.

Combined test for the presence of identifiable seasonality identifiable seasonality not present.

B. Test for the presence of residual seasonality:

- No evidence of residual seasonality in the entire series at the 1 per cent level: F = 0,72
- No evidence of residual seasonality in the last 3 years at the 1 per cent level: F = 1,19
- No evidence of residual seasonality in the last 3 years at the 5 per cent level.

Anexo IV: Derivación de la expresión $P_{tx} - P_t$, a partir del ejemplo presentado por el Concesionario mediante Carta N° ADM-0232-19

Del ejemplo remitido por TCSA, considérese la siguiente expresión:

$$P_{tx} - P_t = \frac{Q}{I_1 + I_2} - \frac{Q}{I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}}$$

Para derivar la expresión $P_{tx} - P_t$ respecto de x, representaremos la ecuación de la siguiente forma:

$$f(x) = A + g(x) = A + B * \frac{1}{h(x)}$$

Donde $A = \frac{Q}{I_1 + I_2}$, $B = -Q$, y $h(x) = I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}$.

Al respecto, dado que A y B son constantes, se tiene que:

$$\frac{\partial f(x)}{\partial x} = B * \frac{\partial}{\partial x}\left[\frac{1}{h(x)}\right]$$

Luego, aplicando las reglas de derivación, obtenemos:

$$\frac{\partial f(x)}{\partial x} = B * \left[-\frac{h'(x)}{(h(x))^2}\right]$$

Así, considerando que $h'(x) = \frac{I_2}{365}$, y reemplazando el resto de términos en la expresión anterior, tenemos que:

$$\frac{\partial P_{tx} - P_t}{\partial x} = (-Q) * \left[-\frac{\frac{I_2}{365}}{\left(I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}\right)^2}\right] = Q * \frac{\frac{I_2}{365}}{\left(\frac{365 * I_1 + I_2 * x}{365}\right)^2} = \frac{365 * Q * I_2}{(365 * I_1 + I_2 * x)^2}$$

$$\frac{\partial P_{tx} - P_t}{\partial x} = \frac{365 * Q * I_2}{(365 * I_1 + I_2 * x)^2}$$

Al respecto, dado que $Q > 0$ e $I_2 > 0$, la expresión del numerador será positiva, mientras que la expresión del denominador $(365 * I_1 + I_2 * x)$, al estar elevada al cuadrado, también será positiva. En ese sentido, tenemos la siguiente relación:

$$\boxed{\frac{\partial P_{tx} - P_t}{\partial x} > 0}$$

Por tanto, se demuestra que la derivada $\frac{\partial P_{tx} - P_t}{\partial x}$ tiene signo positivo.

Anexo V: Comparación de la información remitida por TCSA durante el procedimiento de revisión tarifaria

Considerando, por el ejemplo, el caso de la cuenta de "Almacenaje y manejo de carga", en la siguiente ilustración se detalla un extracto de la información remitida por TCSA mediante Carta N° AMD-0080-19, de fecha 22.02.2019, proveniente del Balance de comprobación anual de TCSA. Al respecto, nótese que de la información remitida no es posible advertirse que conceptos se encuentra incluidos dentro de dicha cuenta.

CUENTA_CONTABLE	DESCRIPCION_CUENTA	2013	2014	2015	2016	2017	2018
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	-	-	-	2 254	3 944	3 381
926311211	SERV.DE TRANSPORTE DE PERSONAL	-	-	-	-	-	60
926311311	PASAJES NACIONALES	-	-	-	576	-	-
926312012	ENCOMIENDAS - COURIER	-	-	-	-	-	11
926313011	ALOJAMIENTO NACIONAL	-	-	291	-	-	-
926314011	ALIMENTACION NACIONAL	-	-	-	40	-	-
926322011	SERVICIOS LEGALES	-	-	-	-	-	4 101
926322013	SERV.NOTARIALES Y DE REGISTRO	0	-	-	-	-	-
926323011	SERVICIOS DE AUDITORIA	-	-	-	-	-	4 465
926325011	RESPONSABILIDAD SOCIAL	-	19 022	55 672	60 352	70 243	73 845
926329011	SERVIC.DE AUTORIZAC.E INSPECCION	-	-	-	-	-	338
926329013	ASISTENCIA TECNICA	-	-	-	-	-	-
926329014	SERVICIOS PROFESIONALES	-	4 300	-	9 697	1 939	21 920
926329016	RETRIBUCION Y REGULACION	-	-	754 277	736 795	708 163	703 693
926329022	SERVICIOS DE VIGILANCIA	-	147 937	193 595	194 309	203 960	222 532
926329023	SERVICIOS DE LIMPIEZA	0	-	-	195	421	-
926329024	ESTUDIOS AUXILIARES	-	-	40 214	33 714	70 013	52 799
926329025	SUB CONTRATOS	-	-	819	-	-	-
926329099	SERVICIOS VARIOS	-	-	6 767	289	-	417

Sin embargo, a partir del desglose de información requerida al Concesionario, el mayor nivel de desagregación de la información permitió detectar la presencia de registros contables vinculados a provisiones y extornos de provisiones dentro de la cuenta de "Almacenaje y manejo de carga".

Así, en la siguiente ilustración se presenta un extracto de la información remitida por TCSA mediante Carta N° ADM-0242-19, de fecha 3.09.2019, detallando los registros contables que forman parte de la cuenta analizada a modo de ejemplo, observándose la presencia de múltiples cuentas que, a criterio de este Regulador, deben ser excluidas por no constituir un insumo para el proceso productivo del TECM.

CUENTA	DESCRIPCION	GLOSA	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018
926311112	**ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA**		**0**	**0**	**-2 254**	**-3 944**	**-3 381**
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	ALMACENAJE DE REPUESTOS 2016			-2 254		
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	ALMACENAJE DE REPUESTOS FEB17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	ANULA F T F001-1093 PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE NOV16				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	ANULA F T F001-1403 PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE DIC16				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	ANULA F T F001-1646 PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ENE17				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	ANULA F T F001-195 PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE AGO16				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	ANULA F T F001-515 PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE SET16				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	ANULA F T F001-751 PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE OCT16				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-ALMACENAJE DE REPUESTOS 2016				1690	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-ALMACENAJE DE REPUESTOS FEB17				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE AGO 17				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV PART MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ROCKWELL MAY18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV PARTS MANAG. AT CUSTOMER SITE JUL18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV PARTS MANAGEMENT AL CUSTOMER SITE ROCKWELL ENE 18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ABR18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE FEB18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE MAR18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE MAYO 17				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV PARTS MANAGEMENT ROCKWELL JUL17				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV. ALMACENAJE DE REPUESTOS MAR17 ROCKWELL				563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV. PARTS MANAGEMENT AGO18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	EXTORNO-PROV. PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ROCKWELL SET18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	MANEJO Y MANIPULEO DE CARGA				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ABR18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE AGO 17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE AGO16 A MAR17				-4 508	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ENE 18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE.				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. ABR18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. AGO17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. DIC17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. ENE18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. ENE-JUN18					-3 381
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. FEB18					0
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. JUL17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. MAR18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. MAY18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. NOV17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE. SET17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE.MAR18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PARTS MANAGEMENT CUSTOMER SITE MAY18					563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV PART MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ROCKWELL MAY18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV PARTS MANAG. AT CUSTOMER SITE JUL18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV PARTS MANAGEMENT AL CUSTOMER SITE ROCKWELL ENE 18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ABR18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE FEB18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE MAR18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE MAYO 17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV PARTS MANAGEMENT ROCKWELL JUL17				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV. ALMACENAJE DE REPUESTOS MAR17 ROCKWELL				-563	
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV. PARTS MANAGEMENT AGO18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	PROV. PARTS MANAGEMENT AT CUSTOMER SITE ROCKWELL SET18					-563
926311112	ALMACENAJE Y MANEJO DE CARGA	REGULARIZACION EXTORNO INDEBIDO ALMACENAJE DE REPUESTOS 2016				-563	

De este modo, puede observarse que la información remitida para elaboración de la Propuesta del Ositrán no permitía detectar la presencia de registros vinculados a provisiones y extornos de provisiones, los cuales no son considerados por este Regulador como parte del insumo Materiales en los procedimientos de revisión tarifaria.

Anexo VI: Relación de registros contables adicionales excluidos del insumo Materiales

Cuenta	Descripción	Glosa
A) Gastos operativos:		
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov part management at customer site rockwell may18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov parts manag. At customer site jul18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov parts management al customer site rockwell ene 18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov parts management at customer site abr18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov parts management at customer site feb18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov parts management at customer site mar18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov parts management at customer site mayo 17
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov parts management rockwell jul17
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov. Almacenaje de repuestos mar17 rockwell
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov. Parts management ago18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov. Parts management at customer site rockwell set18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov part management at customer site rockwell may18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov parts manag. At customer site jul18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov parts management al customer site rockwell ene 18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov parts management at customer site abr18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov parts management at customer site feb18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov parts management at customer site mar18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov parts management at customer site mayo 17
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov parts management rockwell jul17
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov. Almacenaje de repuestos mar17 rockwell
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov. Parts management ago18
926311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov. Parts management at customer site rockwell set18
926329022	Servicios de vigilancia	Extorno-prov abr15 - serv. Vigilancia
926329022	Servicios de vigilancia	Extorno-prov jun15 - serv. Vigilancia
926329022	Servicios de vigilancia	Extorno-prov mar15 - serv. Vigilancia
926329022	Servicios de vigilancia	Extorno-prov may15 - serv. Vigilancia
926329022	Servicios de vigilancia	Prov abr15 - serv. Vigilancia
926329022	Servicios de vigilancia	Prov jun15 - serv. Vigilancia
926329022	Servicios de vigilancia	Prov mar15 - serv. Vigilancia
926329022	Servicios de vigilancia	Prov may15 - serv. Vigilancia
926329024	Estudios auxiliares	Prov tramarsa 2017 f030-6133
926329024	Estudios auxiliares	Prov tramarsa 2017 f030-8003
926329024	Estudios auxiliares	Prov. Abastecimiento de combustible y agua tramarsa dic18
926329099	Servicios varios	Extorno-prov. Serv fabric y armado puertas metalicas oct18
926329099	Servicios varios	Prov. Serv fabric y armado puertas metalicas oct18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov mar-15 / estiba y trimado y gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov mn. Promise 2 serv. De estiba y trimado, gavierso atraque y desatraque
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov serv embarque y estiba y serv gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov serv manipulacion y embarque ago18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov serv manipulacion y embarque jun18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov serv manipulacion y embarque may18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov serv manipulacion y embarque oct18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov serv manipulacion y embarque set18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. At naves indigo spica, clarke quay, spar indus y sandpiper
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. At naves oct17
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Estiba, desestiba, gavieros jul17

Cuenta	Descripción	Glosa
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Fc santa sofia puertos
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Mv cape cross, estiba desestiba/gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Mv du an cheng, estiba desestiba/gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Mv sbi zesua, estiba desestiba/gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Mv vsc triton, estiba desestiba/gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Operacion y transp. Merc. Tramarsa nov18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Santasofia abr 15
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Extorno-prov. Santasofia jun 15
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov dic14 / agenciamiento oes / naves trampa del 01.12.14 al 31.12.14.
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov dic14 / serv. Adm almac repuesto y material dic.2014
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov dic14 / serv. De estiba y trimado
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov dic14 / serv. De estiba y trimado serv. Gavieros para maniob atraquede satraquede.
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov dic14 / serv. De estiba y trimado.
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov dic14 / serv. Operac. Termi espec embarque.
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov dic14 / servicio de estiba y trimado, serv. Gavieros para maniob atraquede satraque.
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov dic14 / servicio de estiba y trimado.
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov mar-15 / estiba y trimado y gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov mn. Promise 2 serv. De estiba y trimado, gavierso atraque y desatraque
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov serv embarque y estiba y serv gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov serv manipulacion y embarque ago18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov serv manipulacion y embarque jun18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov serv manipulacion y embarque may18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov serv manipulacion y embarque oct18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov serv manipulacion y embarque set18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. At naves indigo spica, clarke quay, spar indus y sandpiper
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. At naves oct17
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Estiba, desestiba, gavieros jul17
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Fc santa sofia puertos
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Mv cape cross, estiba desestiba/gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Mv du an cheng, estiba desestiba/gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Mv sbi zesua, estiba desestiba/gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Mv vsc triton, estiba desestiba/gavieros
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Operacion y transp. Merc. Tramarsa nov18
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Santasofia abr 15
926331011	Serv.de manipulacion y transp.de mercancias	Prov. Santasofia jun 15
926343014	Mant.y reparac.de vehiculos	Extorno-prov. Compra de filtros manga para vac-con
926343014	Mant.y reparac.de vehiculos	Prov. Compra de filtros manga para vac-con

Cuenta	Descripción	Glosa
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Dev. Petroperu y odebrecht dic 14[185]
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Devengue mant. y rep. de terminal de embarque[186]
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Devengue mat. y terminal de embarque[187]
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Devengue serv. Odebrechet nov 14[188]
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Extorno-mantenimiento de obra[189]
926344011	mant.y reparac.de terminal de embarque	Mantenimiento de obra[190]
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa del 01.12.14 al 31.12.14.
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes / naves trampa del 01.12 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes / naves trampa, del 01.12 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes / naves trampa. Del 01.12.14 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes naves trampa del 01.12.14 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa del 01.11.14 al 30.11.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa del 01.12 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa del 01.12.14 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa del 01.12.14 al 31.12.14.
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa, del 01.12 al 31.12.14.
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa, del 01.12.14 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa.
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa. Del 01.12.14 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / agenciamiento oes, naves trampa. Del 01.12.14 al 31.12.14.
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / otros servicios del 01.12 al 31.12.14
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Prov dic14 / serv. Mant prev termin espec embarque, dic.2014
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Reclas de invers / correccion del reajuste de junio 2014, valorización N°33 fc 045-474[191]
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Reclasificacion de cuentas 34 al costo[192]
926344011	Mant.y reparac.de terminal de embarque	Valorizacion N°34 del 28.06.14 al 25.07.14.[193]
926344014	Mant.y reparac. Estructura metalica	Extorno-prov. Fabricacion caballete felix ortega
926344014	Mant.y reparac. Estructura metalica	Extorno-prov. Serv hermetizacion galeria tripper (movil shiploader) nov18
926344014	Mant.y reparac. Estructura metalica	Prov. Fabricacion caballete felix ortega
926344014	Mant.y reparac. Estructura metalica	Prov. Serv hermetizacion galeria tripper (movil shiploader) nov18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov 50% restante hermetizacion de edif transferencia famitt jul17

[185] De acuerdo con la información remitida mediante Carta N° ADM-0244-19 y Carta N° ADM-0245-19, de fecha 4 y 6 de setiembre de 2019, respectivamente, y a lo manifestado por TCSA en la reunión sostenida el día 16 de setiembre de 2019, este registro contable se encuentra al concepto de Operación Asistida, el cual forma parte del insumo Capital.

[186] Véase pie de página 185.

[187] Véase pie de página 185.

[188] Véase pie de página 185.

[189] Véase pie de página 185.

[190] Véase pie de página 185.

[191] Véase pie de página 185.

[192] Véase pie de página 185.

[193] Véase pie de página 185.

Cuenta	Descripción	Glosa
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov cambio de polea felix ortega
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov cambio de rotula y fabricacion de pines boquilla shiploader solteco
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov compra de 2000 polines
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov condicion de operacion de accionamientos sew jul17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov desmontaje de techo para cochera estruclogist
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov desmontaje de tivar junio 17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov empalme mas montaje de faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov fabricacion de acoples para amnguera vaccum truck karin oct17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov kami pintado pinturas mk7 feb18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov kit de reten, filtros rep elemento solicom jul17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov limpieza, fabr, e inst. De manta estruclogist oct17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov medicion de espesores de la fajas transp
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov mmto unid hidraulica, tanque y bomba
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov montaje de polines en la faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov perfiles averiados en la cortina dl shiploader oct18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov pintado kami may18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov pintura para pilotes faja tubular oct17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov reparacion de empalme de faja tubular sedeco set17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov reparacion y bulcanizado faja tubular sedeco set17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov revcestimiento de polea caucho sedeco set17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov serv certificacion de masas patron ramsey automation & security
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov serv de srenado y pintado rodillo de fierro kami cot17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov serv manto de cable mvd gruas oct17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov trabajos de emergencia en polea de inflexion felix ortega
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Cable (torsión izquierda ue) de winche - tensión de co
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Cambio de 2 tramos completo (incluido los cierres) de
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Cambio de plastilona en zona de pivoteo de faja shiploader
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Compra de filtros de salida del colector de polvos- tripper y pluma
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Compra de funda para equipos shiploader
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Compra de refrigerante para grupo electrógeno
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Costos relacionados a la parada de planta
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Ejecucion de empalme en faja tubular tecnomina
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Fabricacion y montaje de plancha para tapar vació en la estructura del shiploader
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Ferretería de estructura/equipos en sl
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Instalacion de faja tripper mid - trabajo no realizado.
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Mantenimiento a rotulas shiploader soltecomet - trabajo no realizado
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Mantenimiento de servidores y sistema scada
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Mantenimiento de und hidraulica de bulonera m&c
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Mantenimiento rodillos de faja metalsur
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Mantenimiento y cambio de tivar de navio felix ortega
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Medición de espectro magnético del cable de elevación
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Parada de la planta feb 17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Pernería para la estructura de la boquilla
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Pintado de boquilla felix ortega
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Pintado de polines de carga
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Reparacion a daño en empalme faja shiploader tecnomina
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Reparación de polea de inflexión y revestimiento en la faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Serv mantenimientos mecanicos varios mid ingenieros
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Serv modificacion de polea 800 mm faja tubular nov18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Serv. Fabricacion polea motriz faja alimentadora nov18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Serv. De cambio de 300 polines faja tubular

Cuenta	Descripción	Glosa
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Serv. Reparación de polea 800mm y fabricación de eje modificado
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Servicio de limpieza mecánica y pintado de los motores
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Servicio de reparación de empalme faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Soportería de la bandeja eléctrica debajo de la galerí
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Tivar para deflector y chute
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Tramarsa mayo 15
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-prov. Vulcanizado en frío de polea de cola y desvío del ship
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Extorno-provision parada may18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov 50% restante hermetizacion de edif transferencia famitt jul17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov cambio de polea felix ortega
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov cambio de rotula y fabricacion de pines boquilla shiploader solteco
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov compra de 2000 polines
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov condicion de operacion de accionamientos sew jul17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov desmontaje de techo para cochera estruclogist
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov desmontaje de tivar junio 17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov empalme mas montaje de faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov fabricacion de acoples para amnguera vaccum truck karin oct17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov kami pintado pinturas mk7 feb18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov kit de reten, filtros rep elemento solicom jul17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov limpieza, fabr, e inst. De manta estruclogist oct17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov medicion de espesores de la fajas transp
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov mmto unid hidraulica, tanque y bomba
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov montaje de polines en la faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov perfiles averiados en la cortina dl shiploader oct18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov pintado kami may18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov pintura para pilotes faja tubular oct17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov reparacion de empalme de faja tubular sedeco set17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov reparacion y bulcanizado faja tubular sedeco set17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov revcestimiento de polea caucho sedeco set17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov serv certificacion de masas patron ramsey automation & security
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov serv de srenado y pintado rodillo de fierro kami cot17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov serv manto de cable mvd gruas oct17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov trabajos de emergencia en polea de inflexion felix ortega
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Cable (torsión izquierda ue) de winche - tensión de co
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Cambio de 2 tramos completo (incluido los cierres) de
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Cambio de plastilona en zona de pivoteo de faja shiploader
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Compra de filtros de salida del colector de polvos- tripper y pluma
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Compra de funda para equipos shiploader
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Compra de refrigerante para grupo electrógeno
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Costos relacionados a la parada de planta
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Costos relacionados a la parada de planta agt 16
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Ejecucion de empalme en faja tubular tecnomina
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Fabricacion y montaje de plancha para tapar vació en la estructura del shiploader
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Ferretería de estructura/equipos en sl
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Instalacion de faja tripper mid
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Mantenimiento a rotulas shiploader soltecomet
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Mantenimiento de servidores y sistema scada
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Mantenimiento de und hidraulica de bulonera m&c
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Mantenimiento rodillos de faja metalsur
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Mantenimiento y cambio de tivar de navio felix ortega
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Medición de espectro magnético del cable de elevación
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Parada de la planta feb 17
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Pernería para la estructura de la boquilla
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Pintado de boquilla felix ortega
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Pintado de polines de carga
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Reparacion a daño en empalme faja shiploader tecnomina

Cuenta	Descripción	Glosa
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Reparación de polea de inflexión y revestimiento en la faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Serv mantenimientos mecanicos varios mid ingenieros
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Serv modificacion de polea 800 mm faja tubular nov18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Serv. Fabricacion polea motriz faja alimentadora nov18
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Serv. De cambio de 300 polines faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Serv. Reparación de polea 800mm y fabricación de eje modificado
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Servicio de limpieza mecánica y pintado de los motores
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Servicio de reparación de empalme faja tubular
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Soportería de la bandeja eléctrica debajo de la galerí
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Tivar para deflector y chute
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Tramarsa mayo 15
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Prov. Vulcanizado en frío de polea de cola y desvío del ship
926344015	Mant.y reparac. Obra mecánica	Provision parada may18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov cables igus y protectores de cable teinco jul17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov compra de relay teinco
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov compra luminarias de emergencia y luz naz ing. Set17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov instalacion de luminarias y fluorescentes marleny rudas jul17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov instalacion y reord. Trableros elect. Control oficinas marleny oct17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov mant preventivo de aa en subestac aa peru
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov pkgd customer acb y fte alineacion rockwell set17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov respuesto de cabezal teinco jul 17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov uniones, terminales, enchufes, mangas nax ingenieria oct17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. 2 luminarias para shiploader oct18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Compra de filtros para sala de transformadores - muelle
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Compra de filtros para subestación eléctricas
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Compra de filtros para variadores de la faja tubular
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Compra de fundas para tableros eléctricos sub estación 3
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Inversor faja shiploader abb nov18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Mantenimiento de transformadores y celdas de mt (medic
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Serv asist tecnica p/variador abb en shiploader oct18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Serv repar puertas de coloctores de polvo oct18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Extorno-prov. Suministros de accesorios eléctricos
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov cables igus y protectores de cable teinco jul17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov compra de relay teinco
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov compra luminarias de emergencia y luz naz ing. Set17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov instalacion de luminarias y fluorescentes marleny rudas jul17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov instalacion y reord. Trableros elect. Control oficinas marleny oct17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov mant preventivo de aa en subestac aa peru
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov pkgd customer acb y fte alineacion rockwell set17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov respuesto de cabezal teinco jul 17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov uniones, terminales, enchufes, mangas nax ingenieria oct17
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. 2 luminarias para shiploader oct18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Compra de filtros para sala de transformadores - muelle
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Compra de filtros para subestación eléctricas
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Compra de filtros para variadores de la faja tubular
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Compra de fundas para tableros eléctricos sub estación 3
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Inversor faja shiploader abb nov18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Mantenimiento de transformadores y celdas de mt (medic
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Serv asist tecnica p/variador abb en shiploader oct18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Serv repar puertas de coloctores de polvo oct18
926344016	Mant.y reparac. Electrica	Prov. Suministros de accesorios eléctricos
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov fabricacion y montaje de dispositivo veloc. Faja tripper soltecomet oct17
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov instalacion de base con tubo multiserv deb

Cuenta	Descripción	Glosa
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov manto preventivo del vfd siemens jul17
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov renovacion del serv ibm it consol oct17
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov serv ingenieria backup y programacion din jul17
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Compra de licencia antivirus mcafee endpoint protection suite
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Conector profibus alfa
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Mantenimiento mayor de balanza de faja transportadora
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Mantenimiento de balanza ramsey (faja alimentadora)
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Repuestos pma variador powerflex faja tripper nov18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Roldanas embulonado shiploader oct 18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Sensores magnéticos, limit switch (3 und)
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Serv mant. Variadores de velocidad - siemens nov18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Serv mantenimimento anual sist. Control dcs system 800
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Serv renov suscripcion licencia saas oct18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Serv. Inspec ultrasonido y particulas magneticas a poelas fajas el sist. Oct18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Servicio de automatización encendido de aire acondicionado - subestación 3
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Servicio de mantenimiento preventivo de cuatro (04) power block
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Servicio de mantenimiento siemens asi 50 horas
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Servicio de mantenimiento unidad de potencia - variador faja alimentad ora
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Sistema de sensado de giro de winche de elevación plum
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Extorno-prov. Vfd de la faja alimentadora / incluye tarjeta de comun
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov fabricacion y montaje de dispositivo veloc. Faja tripper soltecomet oct17
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov instalacion de base con tubo multiserv deb
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov manto preventivo del vfd siemens jul17
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov renovacion del serv ibm it consol oct17
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov serv ingenieria backup y programacion din jul17
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Compra de licencia antivirus mcafee endpoint protection suite
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Conector profibus alfa
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Mantenimiento mayor de balanza de faja transportadora
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Mantenimiento de balanza ramsey (faja alimentadora)
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Repuestos pma variador powerflex faja tripper nov18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Roldanas embulonado shiploader oct 18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Sensores magnéticos, limit switch (3 und)
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Serv mant. Variadores de velocidad - siemens nov18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Serv mantenimimento anual sist. Control dcs system 800
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Serv renov suscripcion licencia saas oct18

Cuenta	Descripción	Glosa
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Serv. Inspec ultrasonido y particulas magneticas a poelas fajas el sist. Oct18
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Servicio de automatización encendido de aire acondicionado - subestación 3
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Servicio de mantenimiento preventivo de cuatro (04) power block
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Servicio de mantenimiento siemens asi 50 horas
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Servicio de mantenimiento unidad de potencia - variador faja alimentad ora
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Sistema de sensado de giro de winche de elevación plum
926344017	Mant.y reparac. Instrument. Ctrol. Y electronica	Prov. Vfd de la faja alimentadora / incluye tarjeta de comun
926344018	Mant.y reparac. Arquitectura	Extorno-prov. Tramarsa mayo 15
926344018	Mant.y reparac. Arquitectura	Prov. Hermetizacion mhm group 90% informe
926344018	Mant.y reparac. Arquitectura	Prov. Tramarsa mayo 15
926344021	Consumibles	Extorno-prov. Insumos generales
926344021	Consumibles	Extorno-prov. Lps all purpose (5und) fast dry (2und) aislarco (3und) tecnimport
926344021	Consumibles	Extorno-prov. Removedores de óxido, discos de limpieza mecánica y pi
926344021	Consumibles	Extorno-prov. Tramarsa mayo 15
926344021	Consumibles	Prov tramarsa 2017 f030-8582
926344021	Consumibles	Prov. Consumibles dic 15
926344021	Consumibles	Prov. Insumos generales
926344021	Consumibles	Prov. Lps all purpose (5und) fast dry (2und) aislarco (3und) tecnimport
926344021	Consumibles	Prov. Reembolsables dic 15
926344021	Consumibles	Prov. Removedores de óxido, discos de limpieza mecánica y pi
926344021	Consumibles	Prov. Tramarsa mayo 15
926344022	Lubricantes	Extorno-prov compra bel ray ashless synthec
926344022	Lubricantes	Extorno-prov mapro tlsd lubricador automatico
926344022	Lubricantes	Prov compra bel ray ashless synthec
926344022	Lubricantes	Prov mapro tlsd lubricador automatico
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv electrica jul18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia abr18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia ago17
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia ene18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia enel nov17
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia enel set17
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia feb18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia jun18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia may18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov serv energia oct17
926361011	Energia electrica	Extorno-prov. Serv energia enel dic18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov. Serv energia enel nov18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov. Serv energia oct18
926361011	Energia electrica	Extorno-prov. Serv. Energia enel ago18
926361011	Energia electrica	Prov serv electrica jul18
926361011	Energia electrica	Prov serv energia abr18
926361011	Energia electrica	Prov serv energia ago17
926361011	Energia electrica	Prov serv energia ene18
926361011	Energia electrica	Prov serv energia enel dic17
926361011	Energia electrica	Prov serv energia enel nov17
926361011	Energia electrica	Prov serv energia enel set17
926361011	Energia electrica	Prov serv energia feb18
926361011	Energia electrica	Prov serv energia jun18
926361011	Energia electrica	Prov serv energia may18
926361011	Energia electrica	Prov serv energia oct17
926361011	Energia electrica	Prov. Energia enel dic 18
926361011	Energia electrica	Prov. Serv energia enel dic18

Cuenta	Descripción	Glosa
926361011	Energia electrica	Prov. Serv energia enel nov18
926361011	Energia electrica	Prov. Serv energia oct18
926361011	Energia electrica	Prov. Serv. Energia enel ago18
926398021	Medioambiental	Extorno-prov det de parametros meteorologicos y monitoreo calidad y ambiente
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv transporte de residuos mayo 17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv traslado de residuos ago17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv traslado de residuos jul17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv traslado residuos ene18
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv traslado residuos jun 17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv traslado residuos may18
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv traslado residuos mayo 17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv traslado residuos oct17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov serv traslado residuos resiter set17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov traslado residuos abr18
926398021	Medioambiental	Extorno-prov traslado residuos feb18
926398021	Medioambiental	Extorno-prov. Serv traslado residuos oct18
926398021	Medioambiental	Extorno-prov. Transporte de residuos toxicos abr17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov. Transporte de residuos toxicos mar17
926398021	Medioambiental	Extorno-prov. Traslado residuos ago18
926398021	Medioambiental	Extorno-prov. Traslado residuos caresnys nov18
926398021	Medioambiental	Extorno-prov. Traslado residuos set18
926398021	Medioambiental	Prov det de parametros meteorologicos y monitoreo calidad y ambiente
926398021	Medioambiental	Prov serv recojo, transp. y disposicion final de residuos dic17
926398021	Medioambiental	Prov serv transporte de residuos mayo 17
926398021	Medioambiental	Prov serv traslado de residuos ago17
926398021	Medioambiental	Prov serv traslado de residuos jul17
926398021	Medioambiental	Prov serv traslado residuos ene18
926398021	Medioambiental	Prov serv traslado residuos jun 17
926398021	Medioambiental	Prov serv traslado residuos may18
926398021	Medioambiental	Prov serv traslado residuos mayo 17
926398021	Medioambiental	Prov serv traslado residuos oct17
926398021	Medioambiental	Prov serv traslado residuos resiter set17
926398021	Medioambiental	Prov tramarsa 2017 f030-6850
926398021	Medioambiental	Prov tramarsa 2017 f030-6852
926398021	Medioambiental	Prov traslado residuos abr18
926398021	Medioambiental	Prov traslado residuos feb18
926398021	Medioambiental	Prov. Serv traslado residuos oct18
926398021	Medioambiental	Prov. Transporte de residuos toxicos abr17
926398021	Medioambiental	Prov. Transporte de residuos toxicos mar17
926398021	Medioambiental	Prov. Traslado residuos ago18
926398021	Medioambiental	Prov. Traslado residuos caresnys dic 18
926398021	Medioambiental	Prov. Traslado residuos caresnys nov18
926398021	Medioambiental	Prov. Traslado residuos set18
926398022	Certificaciones	Extorno-prov segundo pago 80% diagnostico seg laboral quality set17
926398022	Certificaciones	Extorno-prov serv reg de datos de campo eco marine, feb 17
926398022	Certificaciones	Extorno-prov. Auditoria para certificacion - asesoria
926398022	Certificaciones	Extorno-prov. Consultoria ambiental marzo eco marine
926398022	Certificaciones	Extorno-prov. Consultoria ambiental eco marine, feb 17
926398022	Certificaciones	Extorno-prov. Reg de datos de campo eco marine marzo
926398022	Certificaciones	Prov segundo pago 80% diagnostico seg laboral quality set17
926398022	Certificaciones	Prov serv reg de datos de campo eco marine, feb 17
926398022	Certificaciones	Prov. Auditoria para certificacion - asesoria
926398022	Certificaciones	Prov. Consultoria ambiental marzo eco marine
926398022	Certificaciones	Prov. Consultoria ambiental eco marine, feb 17
926398022	Certificaciones	Prov. Reg de datos de campo eco marine marzo
926513011	Seguro responsabilidad civil	Extorno-prov seg resp. Civil pza 532576 jun17
926513011	Seguro responsabilidad civil	Extorno-prov seg resp. Civil pza 532576 may17

Cuenta	Descripción	Glosa
926513011	Seguro responsabilidad civil	Extorno-prov seg. Resp. Social rimac jun18
926513011	Seguro responsabilidad civil	Extorno-prov seg. Resp. Social rimac may18
926513011	Seguro responsabilidad civil	Prov seg resp. Civil pza 532576 jun17
926513011	Seguro responsabilidad civil	Prov seg resp. Civil pza 532576 may17
926513011	Seguro responsabilidad civil	Prov seg. Resp. Social rimac jun18
926513011	Seguro responsabilidad civil	Prov seg. Resp. Social rimac may18
926514011	Seguro vehiculos	Extorno-prov seg vehicular pza696557 jun17
926514011	Seguro vehiculos	Extorno-prov seg vehicular pza696557 may17
926514011	Seguro vehiculos	Extorno-prov seg vehiculos rimac jun18
926514011	Seguro vehiculos	Extorno-prov seg vehiculos rimac may18
926514011	Seguro vehiculos	Prov seg vehicular pza696557 jun17
926514011	Seguro vehiculos	Prov seg vehicular pza696557 may17
926514011	Seguro vehiculos	Prov seg vehiculos rimac jun18
926514011	Seguro vehiculos	Prov seg vehiculos rimac may18
926515011	Seguro multiriesgo	Extorno-prov seguros multiriesgo rimac ene18
926515011	Seguro multiriesgo	Extorno-prov. Seguro multiriesgo jun 15
926515011	Seguro multiriesgo	Extorno-prov. Seguro multiriesgo may 15
926515011	Seguro multiriesgo	Prov seguros multiriesgo rimac ene18
926515011	Seguro multiriesgo	Prov. Seguro multiriesgo jun 15
926515011	Seguro multiriesgo	Prov. Seguro multiriesgo may 15
926516011	Seguro de deshonestidad	Extorno-prov seguro deshonestidad rimac ene18
926516011	Seguro de deshonestidad	Prov seguro deshonestidad rimac ene18
926517011	Seguro trec	Extorno-prov seg. Trec rimac jun18
926517011	Seguro trec	Extorno-prov seg. Trec rimac may18
926517011	Seguro trec	Extorno-prov serg responsabilidad trec junio
926517011	Seguro trec	Extorno-prov serg responsabilidad trec mayo
926517011	Seguro trec	Prov seg. Trec rimac jun18
926517011	Seguro trec	Prov seg. Trec rimac may18
926517011	Seguro trec	Prov serg responsabilidad trec junio
926517011	Seguro trec	Prov serg responsabilidad trec mayo
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Extorno-prov contraprestacion usufructo mgp ene18
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Extorno-prov derecho usufructo petroperu ago17
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Extorno-prov usufructo la marina ene17
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Extorno-prov usufructo la marina feb17
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Extorno-prov. Usufructo petroperu ago18
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Extorno-prov. Usufructo terminales del peru ago18
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov contraprestacion usufructo mgp ene18
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov derecho usufructo petroperu ago17
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov dic14 / alquiler de local, subarriendo. Año 2014. Callao.
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov dic14 / impala - cables subterraneos 2014
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov dic14 / impala - pase faja transp 2014
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov dic14 / impala - subestaciones 2014
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov usufructo la marina ene17
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov usufructo la marina feb17
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov. Usufructo petroperu ago18
926541012	Derechos de usufructo y servidumbre	Prov. Usufructo terminales del peru ago18
926565011	Combustible	Prov. Abastecimiento de combustible y agua tramarsa dic18
926567011	Articulos varios	Prov cintas aislantes 3m kami dic17

Cuenta	Descripción	Glosa
926567012	Implementos de seguridad	Extorno-prov. Integrativa abastec. E instal de 120 soportes para extintor 20 lbs. Pqs.
926567012	Implementos de seguridad	Prov. Integrativa abastec. E instal de 120 soportes para extintor 20 lbs. Pqs.
926593011	Otros gastos no deducibles	122014 aporte por regul mas intereses
B) Gastos administrativos:		
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov custodia doc. Set18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov custodia documentos abr18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia doc jul18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia doc. Ago18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia documentaria feb18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia documentaria iron mountain jun18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia documentaria iron mountain may18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia documentos ago17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia documentos ene18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia documentos oct17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv custodia documentos set17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov serv de custodia documentos iron nov17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Extorno-prov. Custodia documentaria iron mountain nov18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov custodia doc. Set18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov custodia documentos abr18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov custodia documentos iron dic17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia doc jul18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia doc. Ago18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia documentaria feb18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia documentaria iron mountain jun18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia documentaria iron mountain may18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia documentos ago17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia documentos ene18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia documentos oct17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv custodia documentos set17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov serv de custodia documentos iron nov17
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov. Custodia documentaria iron mountain dic 18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov. Custodia documentaria iron mountain nov18
946311112	Almacenaje y manejo de carga	Prov. Serv custodia documentos oct18
946321011	Servicios administrativos	Extorno-prov. Honorarios prof. Mes de mayo 2015.
946321011	Servicios administrativos	Prov serv presentacion dj anual 2017 tmf
946321011	Servicios administrativos	Prov. Honorarios prof. Mes de mayo 2015.
946321011	Servicios administrativos	Prov. Serv. Presentacion declaracion jurada anual 2018 - tmf
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Extorno-prov asesoria financiera macroconsult abr 18
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Extorno-prov asesoria financiera macroconsult jun18
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Extorno-prov. De swap ey
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Extorno-prov. Macroconsult may 15
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Prov asesoria financiera macroconsult abr 18
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Prov asesoria financiera macroconsult jun18
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Prov. De swap ey
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Prov. Implementacion niif 9, 15 y 16 - ladersam
946321012	Asesoria financiera y administrativa	Prov. Macroconsult may 15
946322011	Servicios legales	Extorno-prov gastos legales nov16 payet
946322011	Servicios legales	Extorno-prov gastos legales oct16 payet
946322011	Servicios legales	Extorno-prov gastos legales sept 16 payet
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legal payet abr 18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legal payet ago18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legal payet ene18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legal payet feb18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legal payet jun18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legal payet may18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legales mayo 17

Cuenta	Descripción	Glosa
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legales payet ago 17
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legales payet jul18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legales payet julio 17
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legales payet junio 17
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legales payet oct17
946322011	Servicios legales	Extorno-prov serv legales payet set17
946322011	Servicios legales	Extorno-prov. Serv de auditoria legal mar17 payet
946322011	Servicios legales	Extorno-prov. Serv legal payet nov18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov. Serv. Legales payet oct18
946322011	Servicios legales	Extorno-prov. Serv. Legales payet set18
946322011	Servicios legales	Extorno-rov serv legales abril 17
946322011	Servicios legales	Prov dic14 / asesoria legal 1463-001, gastos c/igv.
946322011	Servicios legales	Prov dic14 / asesoria legal, 1463-001
946322011	Servicios legales	Prov dic14 / asesoria legal, 1463-001, gastos c/igv.
946322011	Servicios legales	Prov gastos legales nov16 payet
946322011	Servicios legales	Prov gastos legales oct16 payet
946322011	Servicios legales	Prov gastos legales sept 16 payet
946322011	Servicios legales	Prov honorarios prof. Rodrigo elias - legal 2018
946322011	Servicios legales	Prov serv legal payet abr 18
946322011	Servicios legales	Prov serv legal payet ago18
946322011	Servicios legales	Prov serv legal payet ene18
946322011	Servicios legales	Prov serv legal payet feb18
946322011	Servicios legales	Prov serv legal payet jun18
946322011	Servicios legales	Prov serv legal payet may18
946322011	Servicios legales	Prov serv legales mayo 17
946322011	Servicios legales	Prov serv legales payet ago 17
946322011	Servicios legales	Prov serv legales payet jul18
946322011	Servicios legales	Prov serv legales payet julio 17
946322011	Servicios legales	Prov serv legales payet junio 17
946322011	Servicios legales	Prov serv legales payet oct17
946322011	Servicios legales	Prov serv legales payet set17
946322011	Servicios legales	Prov. Serv de auditoria legal mar17 payet
946322011	Servicios legales	Prov. Serv legal payet nov18
946322011	Servicios legales	Prov. Serv. Legales payet oct18
946322011	Servicios legales	Prov. Serv. Legales payet set18
946323011	Servicios de auditoria	Ext. Prov. Parcial kpmg
946323011	Servicios de auditoria	Extorno provision auditoria en soles
946323011	Servicios de auditoria	Prov auditoria eeff2018
946323011	Servicios de auditoria	Prov serv auditoria abr18 ey
946323011	Servicios de auditoria	Prov serv auditoria ey jun18
946323011	Servicios de auditoria	Prov serv auditoria ey may18
946323011	Servicios de auditoria	Prov serv auditoria jul18
946323011	Servicios de auditoria	Prov serv auditoria oct17
946323011	Servicios de auditoria	Prov serv de auditoria ago17
946323011	Servicios de auditoria	Prov serv de auditoria set17 ey
946323011	Servicios de auditoria	Prov. Auditoria 2018 mar 18
946323011	Servicios de auditoria	Prov. Auditoria kpmg 2018
946323011	Servicios de auditoria	Prov. Auditoria oct 18
946323011	Servicios de auditoria	Prov. Serv. Auditoria ago18
946323011	Servicios de auditoria	Prov. Serv. Auditoria kpmg dic18
946323011	Servicios de auditoria	Prov. Serv. Auditoria kpmg nov18
946323012	Servicios de contabilidad	Ext. Prov. Serv. Contable enero 2014
946323012	Servicios de contabilidad	Extorno-prov. Honorarios prof. Mes de mayo 2015.
946323012	Servicios de contabilidad	Extorno-prov. Itan tmf peru
946323012	Servicios de contabilidad	Extorno-prov. Serv. Adicional tmf peru
946323012	Servicios de contabilidad	Prov serv presentacion dj anual 2017 tmf
946323012	Servicios de contabilidad	Prov. Honorarios prof. Mes de mayo 2015.
946323012	Servicios de contabilidad	Prov. Itan tmf peru

Cuenta	Descripción	Glosa
946323012	Servicios de contabilidad	Prov. Serv. Adicional tmf peru
946323012	Servicios de contabilidad	Prov. Serv. Contables enero 2014
946323012	Servicios de contabilidad	Prov. Serv. Presentacion declaracion jurada anual 2018 - tmf
946323012	Servicios de contabilidad	Provision preparacion dj 2016
946323013	Servicios de planillas	Extorno-prov serv elaboracion pllas abr18
946323013	Servicios de planillas	Extorno-prov serv planillas mayo 18
946323013	Servicios de planillas	Extorno-prov. Serv. Planillas manpower ago18
946323013	Servicios de planillas	Extorno-prov. Serv. Planillas manpower oct18
946323013	Servicios de planillas	Extorno-prov. Serv. Planillas mapower set18
946323013	Servicios de planillas	Prov serv elaboracion pllas abr18
946323013	Servicios de planillas	Prov serv planillas mayo 18
946323013	Servicios de planillas	Prov. Serv. Planillas manpower ago18
946323013	Servicios de planillas	Prov. Serv. Planillas manpower oct18
946323013	Servicios de planillas	Prov. Serv. Planillas mapower set18
946323013	Servicios de planillas	Prov. Servicio de planillas manpower dic18
946329014	Servicios profesionales	Extorno-prov. Asesoria de comunicaciones jun
946329014	Servicios profesionales	Prov. Asesoria de comunicaciones jun
946329023	Servicios de limpieza	Extorno-prov limpieza integral abril18
946329023	Servicios de limpieza	Extorno-prov serv limpieza mant jab jul17
946329023	Servicios de limpieza	Extorno-prov. Serv. Limpieza integral deco clean nov 18
946329023	Servicios de limpieza	Extorno-prov. Serv. Limpieza oct18
946329023	Servicios de limpieza	Prov limpieza integral abril18
946329023	Servicios de limpieza	Prov serv limpieza mant jab jul17
946329023	Servicios de limpieza	Prov. Serv. Limpieza integral deco clean nov 18
946329023	Servicios de limpieza	Prov. Serv. Limpieza oct18
946343016	Mant.y reparac.de eq.diversos	Prov dic14 / 50% serv. Asistencia tecnica para variadores de velocidad
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov serv telefonia fija ene18
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov serv telefonia fija feb18
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov serv telefonia fija jun18
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov serv telefonia fija mar 18
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov serv telefonia fija may18
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov serv telefonia fija oct17
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov serv telefonica fija ago 17
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov telef fija abr18
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov. Serv telefonia fija ago18
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov. Serv telefonia fija america movil
946364011	Telefono fijo	Extorno-prov. Serv telefonia fija oct18
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonia fija america movil dic17
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonia fija america movil nov17
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonia fija ene18
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonia fija feb18
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonia fija jun18
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonia fija mar 18
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonia fija may18
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonia fija oct17
946364011	Telefono fijo	Prov serv telefonica fija ago 17
946364011	Telefono fijo	Prov telef fija abr18
946364011	Telefono fijo	Prov. Serv telefonia fija ago18
946364011	Telefono fijo	Prov. Serv telefonia fija america movil
946364011	Telefono fijo	Prov. Serv telefonia fija america movil dic 18
946364011	Telefono fijo	Prov. Serv telefonia fija oct18
946365011	Internet	Extorno-prov internet america movil ago18
946365011	Internet	Extorno-prov serv internet amercia movil set 17
946365011	Internet	Extorno-prov serv internet mar 18 america movil
946365011	Internet	Prov internet america movil ago18
946365011	Internet	Prov internet mar18
946365011	Internet	Prov serv internet amercia movil set 17
946365011	Internet	Prov serv internet mar 18 america movil

Cuenta	Descripción	Glosa
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov fee publicidad mes de mayo 17
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov publicidad ago18
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov serv publicidad ene18
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov serv publicidad feb18
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov serv publicidad fee sciolli jul 17
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov serv publicidad jun18
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov serv publicidad oct17 sciolli
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov serv publicidad sciolli set17
946371011	Publicidad y propaganda	Extorno-prov. Serv. Publicidad sciolli nov18
946371011	Publicidad y propaganda	Prov fee publicidad mes de mayo 17
946371011	Publicidad y propaganda	Prov publicidad ago18
946371011	Publicidad y propaganda	Prov serv publicidad ene18
946371011	Publicidad y propaganda	Prov serv publicidad feb18
946371011	Publicidad y propaganda	Prov serv publicidad fee sciolli jul 17
946371011	Publicidad y propaganda	Prov serv publicidad jun18
946371011	Publicidad y propaganda	Prov serv publicidad oct17 sciolli
946371011	Publicidad y propaganda	Prov serv publicidad sciolli set17
946371011	Publicidad y propaganda	Prov. Serv. Publicidad sciolli nov18
946532011	Cotizacion a asociaciones	Extorno-prov. Cuota ordinaria set18
946532011	Cotizacion a asociaciones	Prov. Cuota ordinaria set18
946599012	Ajuste y redondeo	Prov intereses subordinados abr18
946599012	Ajuste y redondeo	Prov serv publicidad jun18
946599012	Ajuste y redondeo	Prov. Intereses 2016 chinalco
946599012	Ajuste y redondeo	Prov. Intereses subordinado 2016 chinalco
946599012	Ajuste y redondeo	Prov. Intereses subordinados 2015 el brocal
946599012	Ajuste y redondeo	Prov. Intereses subordinados 2015 perubar
946599012	Ajuste y redondeo	Prov. Interes-swap bcp abr 17

Anexo VII: Matriz de comentarios recibidos al Proyecto de Resolución

(Publicado en el diario oficial El Peruano, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, el 10 de julio de 2019)

Mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2019-CD-OSITRAN, de fecha 3 de julio de 2019, se aprobó, entre otros, otorgar un plazo de veinte (20) días hábiles para que los interesados remitan por escrito a Ositrán sus comentarios o sugerencias, el cual culminó el 9 de agosto de 2019.

Asimismo, el 2 y 6 de agosto de 2019 se llevaron a cabo la sesión del Consejo de Usuarios de Puertos y la Audiencia Pública Descentralizada, respectivamente, en las cuales la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos expuso la Propuesta de Ositrán y recibió comentarios y sugerencias de los asistentes.

Comentarios recibidos:

- **Transportadora Callao S.A. – TCSA:**

  - Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, la cual adjunta el informe elaborado por la empresa Macroconsult S.A. denominado "*Informe Ampliatorio. Cálculo del Factor de Productividad del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales*", y el informe elaborado por el Sr. Manuel Carrillo denominado "*Análisis de la Propuesta de Revisión del Factor de Productividad aplicable en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, realizada por el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público*".

  - Carta N° ADM-0232-19, recibida el 19 de agosto de 2019, la cual adjunta el informe elaborado por la empresa Macroconsult denominado "*Informe Ampliatorio. Cálculo del Factor de Productividad del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales – Análisis del año proforma*", y el informe elaborado por el Sr. Manuel Carrillo denominado "*Análisis de la Propuesta de Revisión del Factor de Productividad aplicable en el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, realizada por el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – Informe Ampliatorio*".

  - Comentarios de los señores Victor Sam (Gerente General de TCSA), Gonzalo Tamayo (Macroconsult - Consultor de TCSA), Ricardo Trovarelli (Director de TCSA), Raúl Villacorta (Macroconsult - Consultor de TCSA) recibido el 6 de agosto de 2019 en la Audiencia Pública convocada por la Gerencia de Atención al Usuario y llevada a cabo en las instalaciones del Ositrán.

- **Autoridad Portuaria Nacional – APN:**

  - Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019, el cual adjunta un anexo titulado "Factores técnicos y operativos en el periodo 2014 del Terminal Especializado en Concentrado de Minerales del Terminal Portuario del Callao".

- **Otros interesados:**

  - Comentario del Sr. Jorge Salas – MTC, recibidos el 6 de agosto de 2019, en la Audiencia Pública convocada por la Gerencia de Atención al Usuario y llevada a cabo en las instalaciones del Ositrán.

Los comentarios escritos son publicados en la página web del Ositrán, en la sección de Consultas Tarifarias[194].

[194] Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/consultas-publicas/consultas-tarifarias/ (último acceso: 16 de setiembre de 2019).

TEMA COMENTADO N° 1: INCLUSIÓN DEL AÑO 2014 EN EL PERIODO DE ANÁLISIS

Comentarios recibidos	Posición del Regulador
Comentarios de TCSA: Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, y la Carta N° ADM-0232-19, recibida el 19 de agosto de 2019, el Concesionario remitió sus comentarios a la Propuesta del Ositrán, adjuntando adicionalmente, como parte de los comentarios presentados, informes elaborados por sus consultores Macroconsult S.A. y el Sr. Manuel Carrillo. Al respecto, en los comentarios presentados se indica lo siguiente: **Problemas operativos** ▪ Las características especiales de la infraestructura generaron la exigencia al constructor de un período de operación asistida, en el cual los sistemas y el funcionamiento del terminal pudieran ser los adecuados, independientemente de la fecha formal de inicio de operación según el Contrato de Concesión. ▪ La alimentación de la infraestructura depende del funcionamiento de las fajas secundarias de los almacenes extra portuarios pero que no forman parte de la concesión y son operadas por terceros. Así, la operación de dichas fajas se pudo alcanzar de manera consistente a la velocidad de diseño recién en noviembre de 2014 y en enero de 2015. ▪ Se debe considerar que el Acta de Recepción de las Obras, suscrita en mayo de 2014, incluyó observaciones que fueron levantadas mediante el Acta Final de Recepción de Obra, suscrita el 22 de julio de 2014, aunque quedando pendientes para verificación posterior un total de 10 observaciones. ▪ Las observaciones pendientes evidencian que al mes de julio de 2014 no se registró la suficiente cantidad de concentrados para realizar la verificación de la capacidad de transporte de la faja, como consecuencia de las dificultades que presentaban los almacenes de minerales conectados al TECM. Asimismo, luego de la aprobación del Acta Final de Recepción de Obras, hubo modificaciones al Expediente Técnico hasta el mes de octubre de 2014.	**Problemas operativos** En el numeral 183 del presente Informe se presenta en extenso el análisis efectuado por este Regulador con relación a este punto. Al respecto, del análisis efectuado, se concluye que los eventos señalados por el Concesionario no representan una razón suficiente para excluir el año 2014 del periodo de análisis considerado para el cálculo del Factor de Productividad, por lo que **se desestima el comentario** presentado por TCSA. **Caracteristicas de la Concesión** En los numerales 185 al 187 del presente Informe se presenta en extenso el análisis efectuado por este Regulador con relación a este punto. Al respecto, del análisis efectuado, se concluye que, si bien las características listadas por el Concesionario podrían ser específicas para el caso del TECM en comparación a otras infraestructuras portuarias, en lo que respecta al cálculo del Factor de Productividad, tales características se ven reflejadas al momento de dar tratamiento a la información de la empresa, tanto por el lado de los ingresos como por el lado de los gastos en insumos productivos. De esta manera, contrariamente a lo manifestado por el Concesionario, para la determinación del Factor de Productividad sí se tienen en cuenta las características del TECM, en la medida en que la magnitud de dicho factor responde en gran parte a la información detallada de la Concesión remitida por el propio Concesionario[198]. En ese sentido, **se desestima el comentario** presentado por TCSA. **Aplicación de la metodología** Al respecto, debemos señalar que, para la aplicación de la metodología de cálculo del factor de productividad, en la Propuesta del Ositrán se ha considerado como periodo de análisis aquel comprendido entre los años 2014 y 2018, en la medida en que durante dichos años tuvo lugar la explotación del TECM, conforme a lo estipulado en el Contrato de Concesión, disponiéndose de información operativa del Concesionario, tanto de ingresos por servicios facturados como de gastos desembolsados por concepto de insumos empleados en la producción, tal como ha podido

[198] Por ejemplo, en el caso del esquema regulatorio por Modelo de Empresa Eficiente, el Regulador no toma en cuenta las características concretas de la Concesión, sino que construye una empresa modelo sobre la cual compara a la empresa sujeta a regulación.

- En julio de 2014, la APN aprobó, por recomendación del Ositrán, la suspensión temporal de las actividades en el TECM por un periodo de siete (7) días para efectos de realizar una reparación de emergencia debido al desprendimiento de una plancha metálica proveniente del chute del carro Tripper.

- Las operaciones de los almacenes de concentrados de Perubar e Impala son componentes exógenos que afectan directamente el desempeño del TECM y no pueden ser diversificados por TCSA, de modo que la productividad del TECM durante el año 2014 estuvo supeditada al nivel de operatividad y a los problemas que afrontaron empresas fuera del control de TCSA, dada la integración vertical que tiene el TECM con otros elementos de infraestructura que son complementarios.

- La Cláusula 9.4 del Contrato para el Desarrollo de la Ingeniería, Procura, Construcción y Puesta en Marcha del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales[195] señala que la operación del TECM se encuentra sujeta a un Periodo de Operación Asistida, en donde el constructor participa en la operación del terminal, y que culminó el 30 de setiembre de 2014. Así, la operación de la empresa, sin la operación asistida del constructor, inició el 1 de octubre de 2014.

- El TECM presentó ritmos de embarque inconsistentes durante la mayor parte del año 2014 (periodo mayo-octubre), en comparación al periodo de operación regular de TCSA.

- Los niveles de servicio y productividad de la empresa no fueron exigibles sino hasta noviembre de 2014, como reconocimiento de

ser verificado en las diferentes fuentes de información consultadas para la elaboración de la Propuesta del Ositrán[199].

Sin perjuicio de ello, y tal como se señaló en el Propuesta del Ositrán, dado que TCSA empezó sus operaciones el 23 de mayo de 2014, conforme consta en el Acta de Recepción respectiva, a efectos de contar con información anual de las principales variables operativas[200] del año 2014, se consideró razonable efectuar un ajuste sobre la información presentada para dicho año, creando de este modo un año "proforma" con información anual completa del 2014 que pueda ser comparable con la información del año 2015 al momento de estimar el cambio en la productividad de TCSA para este último año[201].

Así, la metodología aplicada en la Propuesta del Ositrán mide los cambios en la productividad de la empresa durante el periodo 2014-2018, a partir de las variaciones que experimenta la productividad anualmente, tomando como referencia para cada año al año inmediato anterior.

Sin embargo, en el caso particular de la medición del cambio en la productividad del 2015, dado que para el 2014 (año inmediato anterior) se contó con información anual incompleta de conceptos que guardan relación directa con la operatividad del TECM, la aplicación del ajuste sobre la información de 2014 permitiría contar con un año de referencia para el 2015 con información completa, permitiendo de este modo que la metodología arroje la variación anual de la productividad del año 2015.

No hacer esto último implicaría no solo no considerar la información operativa de la Concesión del año 2014 sino, además, obviar el cambio en la productividad del año 2015 y, por ende, la información que pudiera aportar también

[195] Contrato para el Desarrollo de la Ingeniería, Procura, Construcción y Puesta en Marcha (EPC+C) del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Puerto del Callao, suscrito entre Odebrecht y TCSA.-

*"9.4 Operación Asistida: Una vez finalizada las Pruebas de Puesta en Marcha y emitido el Certificado de Recepción Previsional, el **CONTRATISTA** deberá asistir a **TRANSPORTADORA** en la operación del Proyecto Definitivo de EPC+C por un periodo de seis (6) meses (en adelante, el "Periodo de Operación Asistida"), corrigiendo los defectos o reparando los daños que pudieran generarse durante ese periodo; sin perjuicio de la capacitación que se obliga a brindar al personal de **TRANSPORTADORA**, conforme a lo pactado en el numeral 5.5. del Contrato."*

[El énfasis es de origen.]

[199] Esto es, los Estados Financieros Auditados de TCSA, la información estadística remitida por el Concesionario al buzon de Declaración Estadistica del Ositrán, entre otras fuentes.

[200] Especificamente: i) Unidades de servicios, ii) Ingresos Brutos, iii) Gasto de Personal, iv) Servicio de manipulación y transporte de mercancías, v) Energía eléctrica, y vi) Derechos de usufructo y servidumbre.

[201] Cabe señalar que dicho criterio ha sido efectuado por el Regulador en anteriores procedimientos tarifarios.

la atipicidad de los eventos que se esperaba ocurran durante dicho año.

- A la fecha de suscripción del Acta de Recepción de Obra, los almacenes extra portuarios conectados a la faja principal del terminal, y que alimentan a la infraestructura, no se encontraban aun totalmente operativos, lo cual constituye un hecho exógeno al Concesionario. En el caso de Perubar, el sistema se encontró operando de manera consistente y continua desde noviembre de 2014, en tanto que, en el caso de Impala, el sistema alcanzó una operación consistente en enero de 2015; así, en el mejor de los casos, el TECM solo registró 49 días de operación efectiva (días que Perubar operó de manera consistente), y en el peor de los casos, ninguno.

- Se remite una relación de fallas técnicas que ha experimentado el TECM, y que generaron la paralización total de las operaciones. Dichas fallas evidencian la problemática de la concesión y los riesgos operativos que enfrenta.

Caracteristicas de la Concesión

- El TECM presenta características especiales, tales como: 1) la imposibilidad de realizar más de un embarque simultáneamente[196], 2) la carencia de infraestructuras sustitutas que permitan continuar con las operaciones ante potenciales fallas en el sistema de embarque, 3) la nula capacidad de la empresa para generar economías de ámbito o aplicar reglas de precios basadas en la elasticidad de la demanda, 4) el no contar con operaciones complementarias o servicios especiales, y 5) la carencia de áreas o instalaciones para recibir o almacenar carga de manera propia.

- Al comparar el TECM con otra infraestructura portuaria de tipo *greenfield* - el Terminal de Contenedores Muelle Sur en Callao ("TMS") - se puede apreciar que las características de la operación difieren sustancialmente entre ambas concesiones, siendo uno de los factores más relevantes - aunque no el único - la alta dependencia que presenta la operación de TCSA respecto al funcionamiento de los almacenes de pre-embarque.

- El TECM constituye un caso diferente al de otros proyectos *greenfield* en los que fallas

dicho año en el cálculo del Factor de Productividad[202].

Además, debe tenerse en cuenta que los resultados arrojados por la metodología empleada para la medición de la productividad de la empresa responden principalmente a la información remitida por la empresa, por lo que la calidad de la información suministrada por el Concesionario al momento de la elaboración de la Propuesta del Ositrán juega un rol importante en la medida en que el Concesionario es quien posee información más completa y de mejor calidad respecto de las variables que intervienen en el cálculo de la productividad de la empresa, lo cual es independiente de si el Regulador empleó o no un ajuste sobre parte de la información del año 2014.

Asimismo, y tal como se desarrollará más adelante, es preciso indicar que la información ajustada del año 2014 permite una aproximación al contexto de mercado en el cual operó TCSA entre los años 2014 y 2015, en la medida en que guarda consistencia con la evolución del tráfico de carga a granel de minerales embarcada a través del Puerto del Callao. Por tal motivo, este Regulador considera razonable mantener el año 2014 dentro del periodo de análisis para el cálculo de la productividad de la empresa.

Cabe señalar que, independientemente de la existencia de disposiciones respecto al número de variaciones a considerarse en la estimación del Factor de Productividad, el criterio empleado por el Ositrán desde anteriores procedimientos tarifarios ha sido el de considerar periodos de análisis para los cuales se disponga, en la medida de lo posible, información operativa anual completa de la Concesión, optándose por efectuar ajustes cuando se cuente con datos anuales incompletos para efectos de comparabilidad, y excluyéndose periodos solo en aquellos casos en los que la disponibilidad de información sea reducida y no permita una adecuada comparabilidad para medir los cambios anuales en la productividad; situación que en este caso específico no se advierte tal como se sustenta más adelante.

Por tanto, teniendo en cuenta de que la Propuesta del Ositrán se encontró debidamente motivada en todos sus aspectos, se rechaza el alegato del Concesionario referido a que este organismo Regulador ha actuado mecánicamente. Como se ha podido presentar en los párrafos anteriores, todas las actuaciones del Regulador en este proceso han sido debidamente motivadas, y tomando en cuenta la información presentada por el Concesionario. Para mayor abundamiento, y tal como se puede apreciar a lo largo de este informe,

[196] TCSA señala que los almacenes no pueden ingresar carga de manera simultánea al TECM, y el traslado de la carga de un almacén a otro en caso de fallas es operativamente y económicamente inviable, y se encuentra fuera del control de TCSA.

[202] Debe tenerse en cuenta que, al momento de medir el cambio en la productividad del año 2016, la información del año 2015 es considerada como una referencia para la medición del 2016, por lo que los efectos que pudieran haberse generado en el año 2015 no serían capturados directamente en el cálculo del Factor de Productividad de la empresa.

sufridas en las fases iniciales, pueden ser subsanadas o corregidas mediante el uso de infraestructuras sustitutas, en particular si se cuenta con infraestructura o equipamiento adicional que permita suplir la falla. Así, TCSA refleja dificultades para diversificar el riesgo operativo, dado el diseño de la concesión.

Aplicación de la metodología

- El análisis de productividad debe realizarse en periodos de tiempo en los que las unidades económicas producen de manera efectiva, y no en periodos en los que el Regulador completa las unidades de insumos y producto porque no existe producción, ya que ello sesgaría la medición de productividad.

- Desde una correcta perspectiva metodológica, no es posible incluir de manera mecánica y sin mayor análisis la información de embarque del año 2014 dadas las incongruencias descritas. Así, se solicita al Regulador no actuar mecánicamente, sino realizando una evaluación apropiada de la consistencia, representatividad y suficiencia de la data de 2014. Cualquier evaluación razonable determinará que la data del año 2014 no puede ser utilizada para el cálculo del factor de productividad de TCSA.

- Aun con la eliminación del año 2014, el factor de productividad de TCSA puede ser calculado con las tres variaciones restantes (2015-2016, 2016-2017 y 2017-2018). Ositrán ha tenido ya oportunidad de establecer un factor de productividad utilizando tres variaciones, como puede verificarse en numerosas referencias del informe aprobado por Resolución N° 059-2015-CD/OSITRAN (revisión tarifaria del TMS). No existe, por tanto, disposición metodológica o normativa que obligue a Ositrán a utilizar cuatro o más variaciones.

Datos del año 2014

- Los datos del año 2014 generan un resultado abiertamente incongruente. Nótese la excesiva discordancia entre los valores de la variación 2014-2015 (18,29%, 15,20%) respecto de los demás valores (que incluso son todos negativos). Así, los datos del año 2014 no son adecuados para el cálculo del factor de productividad por corresponder a un año absolutamente atípico correspondiente a una infraestructura con características y operación diferente del resto de concesiones portuarias.

- Los problemas de inconsistencia estadística en los embarques del TECM durante el año 2014 responden principalmente a factores externos no controlables, relacionados a los

el Regulador ha solicitado información adicional en diversas oportunidades, debido, muchas veces, a la calidad de información presentada inicialmente por el Concesionario, lo que demuestra el actuar diligente y la buena fe procesal que es parte los lineamientos y accionar de esta entidad. En este sentido, **se desestima el comentario** presentado por TCSA.

Datos del año 2014

Al respecto, el Concesionario argumenta que los datos del año 2014 no son adecuados para el cálculo del factor de productividad debido a la atipicidad de dicho año, la cual se reflejaría en la presencia de valores extremos que responden a factores fuera del control de la empresa, generando un aumento artificial de la productividad. TCSA argumenta que, mediante el empleo de la metodología para la detección de valores extremos de Hubert y Vandervieren (2008), alrededor del 7% de los datos correspondientes al año 2014 serían clasificados como *outliers*, y sólo tres meses no contarían con embarques inconsistentes.

Sobre el particular, debemos indicar que los datos a los que hace referencia el Concesionario corresponden a información sobre el rendimiento de los embarques en toneladas métricas por hora registrados en el TECM entre enero de 2015 y diciembre de 2018. Al respecto, es importante tener en cuenta que dicha información (rendimientos de embarque) no forma parte de las variables empleadas en el cálculo del Factor de Productividad de la empresa. Así, la presencia o no de valores extremos en dicho conjunto de datos resulta poco relevante para efectos del cálculo efectuado en el presente procedimiento.

Sin perjuicio de lo anterior, debemos hacer notar que el Concesionario considera una metodología de *boxplot* ajustado diseñada para el análisis descriptivo de datos y generaliza sus resultados, pretendiendo extender las características observadas en la muestra de datos del periodo 2015-2018 hacia otros periodos contiguos (año 2014), lo cual, a criterio de este Regulador, no resulta adecuado en la medida en que se le asigna una herramienta estadística una aplicación para la cual no fue diseñada.

Por tanto, si lo que se busca es obtener los límites que puedan ser aplicables a información del año 2014, consideramos que deberían incluirse los datos de rendimiento de embarque de dicho año sobre la metodología planteada por el Concesionario. Al respecto, replicando el test sugerido por TCSA, para el periodo 2014-2018, obtenemos nuevos valores límite, los cuales se presentan en la siguiente tabla junto con los correspondientes al periodo utilizado por el Concesionario (2015-2018).

Como puede observarse, la aplicación de la metodología propuesta por el Concesionario sobre una muestra mayor de datos (periodo 2014-2018)

problemas de operación en los almacenes de pre-embarque conectados a las fajas secundarias. La existencia de valores extremos durante el año 2014 es reflejo de factores reales, fuera de la esfera de control de TCSA, y que impiden la utilización de dicho año para efectos de un cálculo objetivo del nivel de productividad de la concesión.

- El uso de la data del año 2014 no solo es técnicamente inapropiada, sino también es contraria a la realidad. Los datos reflejan un aumento de productividad que no ocurrió; reflejan solamente una productividad artificial.

- Sobre los argumentos presentados anteriormente, resulta razonable preguntarse si los embarques realizados durante el año 2014 resultan consistentes y comparables con la información de los años siguientes.

- Una aproximación estadísticamente adecuada podría consistir en evaluar si la productividad correspondiente a los embarques del año 2014 resulta comparable con la distribución de datos de productividad por embarque correspondiente al periodo 2015-2018. Es decir, se podría evaluar si el proceso generador de datos - determinado por la función de producción del TECM - resulta similar antes y después del 31 de diciembre del 2014 o, en todo caso, a partir de qué fecha se podría considerar que la información es comparable.

- Siguiendo la propuesta de metodología robusta para la detección de valores extremos desarrollada por Hubert y Vandervieren (2008), se ha identificado cuál sería el valor mínimo aceptable para que los embarques realizados por TCSA no puedan ser considerados outliers dentro de la distribución de datos correspondiente al periodo 2015-2018.

  Los datos a ser utilizados para la identificación de los límites superiores e inferiores de la distribución corresponden a información sobre productividad por embarque en toneladas métricas por hora (tm/h) desde enero de 2015 hasta diciembre de 2018, mientras que los datos a ser evaluados en función a los límites superiores e inferiores corresponden a información sobre productividad por embarque en toneladas métricas por hora desde mayo de 2014 hasta diciembre de 2018 movilizados por el TECM.

arroja nuevos valores para los límites del *bloxplot* ajustado, reduciéndolos respecto del caso en que solo se emplean los datos del periodo 2015-2018. Asimismo, el nuevo límite inferior (24) es incluso menor que el valor mínimo de la muestra (242), dando a entender que los únicos valores extremos se ubican en el extremo superior de la muestra, a diferencia de los resultados obtenidos considerando la muestra de datos del periodo 2015-2018.

Por tanto, **desestimamos el argumento** del Concesionario, en la medida en que la presencia o no de valores extremos en el conjunto de datos señalado por TCSA resulta poco relevante para efectos del cálculo efectuado en el presente procedimiento.

Motivación respecto al empleo del año 2014

En los numerales 201 al 206 del presente Informe se presenta en extenso el análisis efectuado por este Regulador con relación a este punto.

Al respecto, del análisis efectuado, se concluye que la actuación del Regulador no solo se ejerció sobre la base de la información disponible al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán, sino también considerando las afirmaciones de TCSA con relación al inicio de operaciones del TECM.

Al respecto, la motivación para la incorporación del año 2014 dentro del periodo de analisis, considerando la nueva información remitida por el Concesionario en esta etapa del procedimiento, se encuentra desarrollada en extenso en el análisis de cada uno de los comentarios presentados por TCSA al respecto. En ese sentido, **se desestima el comentario** de TCSA.

Asignación de riesgos de la Concesión

En el numeral 210 del presente Informe se presenta en extenso el análisis efectuado por este Regulador con relación a este punto.

Al respecto, a la luz de lo analizado sobre este punto, se concluye que la inclusión del año 2014 dentro del periodo de análisis empleado para el cálculo del factor de productividad no implica una asignación del riesgo de construcción de los almacenes extra portuarios a TCSA, ni tampoco estaría penalizando al Concesionario por la demora en la construcción de los mismos; sino que en todo caso reflejan la materialización de un riesgo de demanda que le corresponde asumir a TCSA conforme a las reglas de distribución de riesgos del Contrato de Concesión[203]. Por tanto, **se desestima el comentario** presentado por TCSA.

[203] Ello queda evidenciado porque el Contrato de Concesión es un contrato autosostenible, que no prevé el otorgamiento de algún tipo de garantía de ingresos mínimos por parte del Concedente. Esta apreciación coincide con la evaluación efectuada en el punto 9.3 del Informe N° 3 *Modelo Económico Financiero Final del Proyecto Terminal de Embarque de Goncentrado de Minerales en el Terminal Portuario del Callao*" y lo señalado en la Matriz de Asignación de Riesgos que este incluye, presentado por el consultor Alex Albújar Cruz, emitido con ocasión de la evaluación de la iniciativa privada presentada que dio lugar a esta concesión.

Los tiempos a ser considerados para el cálculo incluyen tiempos de operación, paradas atribuibles al TECM y paradas atribuibles a los almacenes de pre-embarque. De este modo, el nivel de productividad por embarque es construido mediante la siguiente fórmula:

$$Productividad_i = \frac{carga_i}{tiempo_i}$$

Donde:

$carga_i$: Carga embarcada en la bodega "i".
$tiempo_i$: Tiempo de embarque correspondiente a la bodega "i".

Al realizar la evaluación correspondiente al año 2014 con los límites calculados se obtiene que alrededor del 7% de los datos correspondientes al año 2014 serían clasificados como outliers considerando los límites calculados. Asimismo, sólo 3 meses no contarían con embarques inconsistentes.

Motivación respecto al empleo del año 2014

- Toda decisión administrativa debe ser adecuadamente motivada. La adecuada motivación es una obligación fundamental de la entidad administrativa, tanto así que su omisión constituye causal de nulidad del acto. La obligación de sustentar un eventual uso de la data del año 2014 recae en Ositrán. El Proyecto no incluye un sustento apropiado del uso de dicha data, solo alega que TCSA no sustentó el no uso.

- En la hipótesis negada del uso de la data del año 2014, correspondería a Ositrán sustentar detalladamente dicha opción y no solamente alegar que TCSA no presentó sustento suficiente para su no uso. Respetuosamente consideramos que esa hipótesis no podrá ser sustentada, debido a: (a) la inconsistencia de la data con la realidad y con los datos de los siguientes años, (b) que los precedentes de uso de años proforma respecto a otras concesiones no son aplicables por la diferencia de características de la concesión de TCSA y (c) los datos del año 2014 no son representativos ni suficientes.

Asignación de riesgos de la Concesión

- El retraso de la construcción de los almacenes extra portuarios no es un evento que constituya una responsabilidad del Concesionario ni un riesgo que pueda ser asignado al mismo. La revisión de la Matriz de Asignación de Riesgos del proyecto de Contrato del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales permite concluir que no se asigna el riesgo de retraso en la ejecución de los almacenes extra portuarios

a ninguna de las partes del Contrato de Concesión.

- En relación a la asignación de los riesgos del proyecto, es necesario mencionar que el hecho de que la carga no haya llegado al Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales, como consecuencia del retraso en la construcción de los almacenes extra portuarios, no debe considerarse como parte del riesgo de demanda, el mismo que claramente se encuentra asignado al Concesionario.

- El riesgo de demanda implica la presencia de factores en el mercado de servicios que provee el Concesionario, que generan variaciones en la demanda por estos y, por lo tanto, variaciones en sus ingresos operativos. En el caso de Transportadora Callao S.A., no existen factores de mercado que hayan generado variaciones en la demanda por sus servicios y, como consecuencia de ello, variaciones en sus ingresos. En este caso puntual los almacenes extra portuarios se encuentran en un mercado diferente al de los servicios que provee el Concesionario, por lo que el retraso en la construcción de estos no califica como parte del riesgo de demanda.

- Tal cual lo establece el Contrato de Concesión (Cláusula 2.12), el único riesgo asignado al Concesionario en este tema es el de interconexión de las fajas secundarias (fuera del área de la Concesión) a la faja principal (dentro del área de la Concesión), dado que las primeras deben registrar una capacidad de transporte similar a la de la última para que dicha interconexión proceda. La verificación de este requisito es asignada por el Contrato de Concesión al Concesionario.

- De esta manera, no existe en el Contrato de Concesión ningún riesgo asignado al Concesionario relacionado a la construcción de las fajas secundarias, ya que el cumplimiento de cualquier obligación relacionada se encuentra fuera del alcance y control de Transportadora Callao S.A.

- La Cláusula 6.4 asigna el riesgo de construcción de las obras al Concesionario, siendo que la Cláusula 1.15.72 define obras como “el resultado de los trabajos de Construcción y Equipamiento Portuario correspondientes al Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, que serán ejecutados o instalados por el Concesionario durante la vigencia de la Concesión”. Como se deduce de la lectura de la Cláusula 2.12, las fajas secundarias no forman parte del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, por lo que la definición de obras no se refiere a ellas.

- En el Contrato de Concesión no existe ningún mecanismo de mitigación relacionado al riesgo de construcción de las fajas secundarias. Por ejemplo, el Anexo 14 (Cuadro de Penalidades Aplicable al Contrato de Concesión) no consigna penalidades que se apliquen al incumplimiento de las obligaciones de construcción y operación, que sean consecuencia del retraso en la construcción de las fajas secundarias. Lo anterior es consecuencia de que no pueden penalizarse obligaciones cuyo cumplimiento se encuentra fuera del alcance y control de Transportadora Callao S.A.

- La productividad total de factores de la empresa debe calcularse considerando los servicios que presta el Concesionario en el marco del Contrato de Concesión, y los costos en los que incurre para cumplir con las obligaciones establecidas en el mismo. En otras palabras, obligaciones que no forman parte del Contrato de Concesión, que se convierten en factores exógenos que afectan la productividad, no deberían incluirse en el cálculo del factor de productividad del Concesionario.

- Al considerar que el Concesionario operó 223 días durante el año 2014, el OSITRAN asume, de manera implícita, que el riesgo de construcción de las fajas secundarias fue asignado por el Contrato de Concesión a Transportadora Callao S.A. Sobre el particular, se ha señalado anteriormente que el retraso en la construcción de los almacenes extra portuarios es un hecho exógeno al Concesionario, cuyo riesgo no se encuentra asignado en el Contrato de Concesión, y que, adicionalmente, el cumplimiento de dicha obligación se encuentra fuera del alcance y control de Transportadora Callao S.A.

- Si se desea que la productividad total de factores del Concesionario refleje sus derechos y obligaciones establecidos en el Contrato de Concesión, debería considerarse que la operación del Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales no fue 223 días, sino solamente 49 días. En caso contrario, se está "penalizando" al Concesionario por el incumplimiento de una obligación no establecida en el Contrato de Concesión (la construcción de los almacenes extra portuarios), y cuyo cumplimiento no estaba bajo el control de Transportadora Callao.

- Sappington (1994)[197] recomienda que los mecanismos de incentivos se diseñen limitando los efectos financieros causados por factores fuera del control de la empresa

[197] Sappington, D. (1994). “Designing Incentive Regulation”. Review of Industrial Organization, Vol. 9.

regulada. Considerar que el año 2014 tuvo 223 días de operación efectiva va en el sentido contrario a la literatura económica sobre la aplicación efectiva de mecanismos de incentivos.

- El Contrato de Concesión señala claramente que el retraso en la construcción de las fajas secundarlas no es un riesgo que haya sido asignado al Concesionario, además que es un riesgo que no puede ser absorbido por el riesgo de demanda, ya que son riesgos totalmente diferentes. En este contexto, incluir de manera implícita en el cálculo del factor de productividad una obligación no asignada al Concesionario y cuyo cumplimiento se encuentra fuera de su control, es equivalente a penalizar a Transportadora Callao por un riesgo no asignado a la empresa.

En tal sentido, el Concesionario argumenta que el Ositrán debe considerar que la información del año 2014 no resulta representativa ni suficiente, y solicita la exclusión de dicho año del cálculo definitivo del factor de productividad de TCSA.

En esa línea, en la audiencia pública, el Sr. Gonzalo Tamayo, de Macroconsult, Consultor de TCSA, señaló lo siguiente:

> "*Normalmente el factor de productividad está diseñado para que un monopolio natural que tiene utilidades extraordinarias, se comparta esas utilidades extraordinarias con los usuarios. El punto central (…) es que acá no hay utilidades extraordinarias… no hay utilidades. Y por lo tanto, el resultado de la operación de la faja muestra retos teóricos complicados para el uso del factor de productividad en esta infraestructura y decisiones prácticas que tienen que ser implementados. Retos teóricos porque estamos hablando de una infraestructura que es monoproducto, que su operación solamente puede transportar minerales, no es un muelle multipropósito como en un puerto multipropósito; no tiene redundancia, no hay n-1, no es una situación en la cual si falla una grúa se mueve el barco a otra parte del muelle y sigue en operación, o si falla una de las fajas secundarias no es posible sustituir esa carga por carga de otro propietario y de otro almacén, porque el barco es otro; no hay relaciones cliente-carga-usuario que sean fácilmente sustituibles.*
>
> *(…)*
>
> *Consideramos que incluir el año 2014 penaliza en modo extremo la productividad de Transportadora Callao, y hay distintas razones por las cuales consideramos que esto es así, tienen que ver con el número de días de operación, tienen que ver con fallas en las fajas secundarias, tienen que ver con la determinación de los niveles de calidad y de productividad ya hacia fin de año, entonces sí, le pedimos a Ositrán que reconsidere retirar el año 2014 del*

cálculo de productividad, porque es la razón fundamental por qué está llegándose a una propuesta que contempla el factor de productividad más alto que se está aplicando a una infraestructura portuaria, que además está perdiendo dinero.".

A su vez, en la audiencia pública, el Sr. Raúl Villacorta, de Macroconsult, Consultor de TCSA, señaló lo siguiente:

"*Respecto al año 2014, ¿Por qué penaliza la productividad? Bueno la razón es la siguiente. El año 2014 es un periodo irregular, que presenta un conjunto de eventos no repetibles tales como el periodo de operación asistida (…), pero además de ese, un periodo de suspensión de operaciones y un periodo en que los indicadores de servicio no eran exigibles, incluso presenta (…) situaciones fuera de su control tales como periodos en los cuales los ritmos de embarque eran inconsistentes en los almacenes de Impala y Perubar. Se ha mencionado que Transportadora Callao tiene características especiales, en ese sentido, construir un año proforma en función al número de días en que operó Transportadora Callao en el 2014, prolonga artificialmente la duración de los eventos adversos y no diversificables ocurridos en el 2014. Se estaría asumiendo, por ejemplo, que los eventos ocurridos en el 2014 tuvieron un tiempo de duración 64% mayor a lo observado en la realidad. En específico, el año proforma estaría asumiendo, por ejemplo, que los almacenes requirieron un año para afinar ritmos de embarque consistentes, cuando en realidad se requirieron siete meses, y que Transportadora Callao tuvo un periodo de operación asistida de más de seis meses, cuando en realidad duró solo cuatro. Como resultado de dichos supuestos, el proyecto de resolución estima un incremento en la productividad de 15% en el 2015 respecto del año anterior. Siguiendo los precedentes de la regulación, y apelando a la necesidad de utilizar únicamente la información disponible y de mejor calidad y consistencia, tal como se sugiere en el proyecto de resolución, recomendamos retirar la información correspondiente al año 2014 en el cálculo del factor de productividad.*".

Asimismo, en la audiencia pública, el Sr. Ricardo Trovarelli, Director de TCSA, señaló lo siguiente:

"*(…) Hicimos un proyecto totalmente audaz con cuatro kilómetros de faja, un proyecto (…) que no tenía experiencia de operación. Por eso en el contrato de construcción se estableció un periodo de operación asistida de 6 meses. Las fajas transportadoras alimentadoras hacían que el proyecto dependiera de servicios de terceros; si bien son socios de la compañía era también una experiencia totalmente nueva. Todos sabemos que recién el estado de eficiencia de la faja transportadora de Impala se alcanzó en noviembre de 2014, y el de Perubar llegó tarde y recién alcanzó eficiencia en enero de 2015.*".

Comentarios de APN:

Mediante Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019, la APN presentó los siguientes argumentos[204]:

- En mayo de 2014 se atendieron dos (2) naves y se registró un movimiento de carga de 50 689 toneladas métricas, por lo que se considera que es un mes no relevante para el análisis.

- En el caso específico del TECM, los primeros meses han servido para lograr que los equipos e infraestructura trabajen de manera sincronizada en la atención de la nave y la carga, presentándose, entre otras, las siguientes situaciones que impactaron en los ritmos de embarque y niveles de servicio y productividad:

  - Tiempos muertos por paralizaciones debido a problemas técnicos con la faja.
  - Problemas con el alistamiento y niveles de humedad de la carga.
  - Operación asistida para alinear los sistemas (ajuste de los sensores y equipos).
  - Problemas técnicos con el Shiploader.
  - Problemas operativos de atención a la nave debido al menor tamaño de estas respecto a la nave de diseño.

- En aplicación del concepto de curva de aprendizaje[205], el Contrato de Concesión prevé en su Anexo 3 que, si bien los Niveles de Servicio y Productividad obligan a un rendimiento neto no menor a 1 600 toneladas por hora, estos no serían exigidos durante los primeros seis (06) meses de operación.

- En la práctica se aprecia que las productividades alcanzadas en cada mes suben de manera gradual hasta llegar a los niveles exigidos en el contrato de concesión; dicho nivel fue alcanzando recién a partir del séptimo mes (diciembre) de operación (ver imagen siguiente).

Así, la APN recomienda que en el caso de la revisión tarifaria del TECM se apliquen los criterios empleados para la exigencia de los niveles de servicio y productividad (Anexo 3 del Contrato de Concesión).

Al respecto, debemos reiterar que tal excepción señalada en el Contrato de Concesión del TECM se encuentra presente en la mayor parte de los contratos de las concesiones de infraestructura portuaria, debido a que los primeros meses son considerados como una etapa de adecuación de la Concesión, por lo que la medición de los niveles de servicio en dichos casos se efectúa a partir del tercer trimestre de operación.

Sin embargo, a diferencia de ello, el criterio empleado para la medición de la productividad de la empresa dentro del cálculo del Factor de Productividad pasa por considerar los periodos de prestación de servicios por parte del Concesionario, independientemente del rendimiento experimentado por la empresa en la movilización de carga, pues lo que se busca es capturar las ganancias de eficiencia en la prestación de los servicios.

Así, en la medida en que las definiciones de productividad señaladas responden a esferas distintas de análisis dentro de la empresa, **no corresponde emplear el criterio recomendado** por la APN.

[204] Oficio N° 0828-2019-APN-GG-UAJ-DIPLA-DOMA-DITEC, recibido el 16 de agosto de 2019. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/Comentarios_APN.pdf (último acceso: 23 de agosto de 2019).

[205] Al respecto, la APN señala que la curva de aprendizaje describe el grado de éxito obtenido durante el aprendizaje en el transcurso del tiempo.

TEMA COMENTADO N° 2:	AJUSTE DEL AÑO 2014 MEDIANTE EL USO DE LA REGLA DE TRES SIMPLE
Comentarios recibidos	**Posición del Regulador**

Comentarios de TCSA:

Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, y la Carta N° ADM-0232-19, recibida el 19 de agosto de 2019, el Concesionario remitió sus comentarios a la Propuesta del Ositrán[206] [207], adjuntando adicionalmente, como parte de los comentarios presentados, informes elaborados por sus consultores Macroconsult S.A. y el Sr. Manuel Carrillo:

Al respecto, en los comentarios presentados se indica lo siguiente

Impacto de emplear un año proforma

- La Propuesta del Ositrán utiliza datos del año 2014, creando un año proforma mediante la aplicación de una regla de tres simple con los datos del año 2014 incompleto y atípico, a efectos de contar con data de un año 2014 completo.
- En la Propuesta del Ositrán se aprecian distorsiones al calcular la variación de productividad 2014-2015, debido a la incorporación del año proforma 2014, no existiendo razonabilidad alguna en las magnitudes de los resultados que esta proforma arroja.
- La construcción de un año proforma no permitiría representar adecuadamente la productividad de TCSA, en la medida en que implicaría prolongar artificialmente el tiempo de duración de la problemática del TECM[208], subestimando con ello la productividad de la empresa. Así, como consecuencia de dicha subestimación, la variación en la PTF de la empresa para el periodo 2014 proforma - 2015 resultó en 15%, valor atípicamente alto en comparación con los siguientes periodos.

Impacto de emplear un año proforma

Al respecto, debemos señalar que, siguiendo los principios metodológicos descritos en la presente sección, para la medición de la Productividad Total de Factores de la Entidad Prestadora, en la Propuesta Tarifaria de Ositrán se empleó el enfoque primal, considerando, además, la utilización de números índice para la agregación de las cantidades físicas producidas y las cantidades físicas de los insumos empleados para obtener dicha producción.

Así, de acuerdo con dicho enfoque, los cambios en la productividad son estimados como la diferencia de los cambios en la cantidad producida respecto de los cambios en las cantidades de los insumos utilizados, de manera que el cambio en productividad es el crecimiento del producto que no es explicado por el crecimiento de los insumos, esto es:

$$\Delta\%PTF = \Delta\%Q - \Delta\%V$$

Donde $\Delta\%PTF$ representa los cambios en la productividad, $\Delta\%Q$ representa los cambios en la cantidad producida y $\Delta\%V$ representa los cambios en las cantidades de los insumos utilizados.

De esta forma, teóricamente, para efectos de cuantificar el cambio en la productividad que experimentó la Entidad Prestadora en un año específico, la metodología empleada permite construir un indicador de productividad (llámese PTF) para dicho año a partir de la información obtenida de la empresa, tanto de la producción como de los insumos empleados para dicho fin. Luego, la PTF obtenida es comparada con la PTF correspondiente al del año anterior, de manera que el cambio en la productividad vendría dado por la variación que experimenta la PTF del año analizado respecto del año previo[209].

[206] Carta N° ADM-0217-19, recibido el 5 de agosto de 2019. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/TCSA-1de3.pdf (último acceso: 16 de agosto de 2019).

[207] Carta N° ADM-0232-19, recibido el 19 de agosto de 2019. Disponible en: https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/TCSA_Comentarios_adicionales_1_3.pdf (último acceso: 23 de agosto de 2019).

[208] TCSA indica que, al construir un año proforma, el Ositrán estaría asumiendo un periodo de operación asistida de más de 6 meses, un plazo de suspensión temporal de las actividades del TECM de más de 12 días, y un plazo requerido de casi un año para que los almacenes puedan generar ritmos de embarque consistentes.

[209] Al respecto, como se señaló anteriormente, dado que la metodología empleada comprende la utilización de números índice, el cambio en la productividad se obtiene directamente a partir del Índice de Fisher de cantidades de productos e insumos de la empresa, lo cual permite omitir el paso de estimar explícitamente la PTF de la empresa para cada año.

- En anteriores oportunidades el regulador ha utilizado el mecanismo de crear "años proforma" para el cálculo de factores de productividad, sin embargo acreditamos que en el caso de TCSA el uso del año proforma 2014 es inadecuado.

- Así, una posición que sostenga que en el presente caso se debe utilizar un año proforma basándose en que el Regulador utilizó ese mecanismo respecto de otras concesiones, es errada.

- El año proforma estaría prolongando en 64% el periodo en el cual se observaron embarques inconsistentes, sesgando a la baja el nivel de productividad en el primer año, e incrementando artificialmente el cálculo de la variación en la productividad correspondiente al periodo 2014-2015

Representatividad del periodo de operación

- Considerando que la operación de TCSA comprendió el periodo octubre-diciembre de 2014, dicho periodo no resulta representativo ni suficiente para completar o construir de manera proporcional un año proforma, tal como lo indica el Ositrán en el informe de "Desregulación y Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Paita: 2019-2024".

- Es necesario evaluar la posibilidad de construir un año proforma con los meses restantes del 2014. La información correspondiente a los meses de setiembre y noviembre presenta problemas de consistencia, debido a la existencia de reclasificaciones en las cuentas de gastos. Tal como se mencionó en la Propuesta Tarifaria de TCSA, durante el año 2014 se realizaron procesos de reclasificación de la información financiera, lo cual genera que ciertos meses presenten montos de gasto negativos. En tal sentido, existirían problemas relacionados a la construcción de un año proforma de considerarse sólo algunos meses para el cálculo.

- Conforme se ha acreditado, solo desde noviembre de 2014 puede considerarse que TCSA recibió minerales en su infraestructura de manera consistente. Este número de días

En el presente caso, para efectos de la elaboración de la Propuesta Tarifaria de Ositrán, este Regulador requirió al Concesionario información detallada sobre los volúmenes de servicios prestados durante el periodo 2014-2018, así como los conceptos de gastos incurridos por la empresa para la prestación de los mismos durante dicho periodo; de este modo, a partir de la información remitida por TCSA, se determinó el cambio en la productividad de la empresa correspondiente a los años 2015 al 2018.

Asimismo, debe señalarse que, tal como se explicó en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, para efectos de hacer comparable la PTF del año 2015, con respecto al año 2014, en dicha Propuesta se optó por construir un año proforma ajustando parte de la información del año 2014, mediante la aplicación de una regla de tres simple[210] (específicamente, sobre los conceptos de i) Unidades de servicios, ii) Ingresos Brutos, iii) Gasto de Personal, iv) Servicio de manipulación y transporte de mercancías, v) Energía eléctrica, y vi) Derechos de usufructo y servidumbre).

En la siguiente tabla se detallan los cambios en la productividad de la empresa, estimados en la Propuesta del Ositrán, correspondiente a los años 2015 al 2018, así como su composición en términos del cambio en las cantidades producidas y del cambio en las cantidades de los insumos utilizados. Como puede observarse, para el caso particular del año 2015, que es materia del comentario evaluado en este punto, con base en la información remitida por el Concesionario, en la Propuesta del Ositrán se obtuvo que el cambio en la productividad de TCSA del año 2015 fue de 15% respecto del año 2014 ajustado, lo cual resulta del incremento en la cantidad de servicios prestados por el TECM en el año 2015 (18%), neto del incremento en la cantidad de insumos empleados para la prestación de dichos servicios (3%).

Por tanto, el cambio en la productividad del año 2015 de 15% no es resultado de la construcción del año proforma exclusivamente del ajuste empleado por el Regulador, sino que depende en gran medida de las variables de naturaleza fija, las cuales provienen de la información remitida por el Concesionario[211].

Sin perjuicio de lo anterior, y teniendo en cuenta que en la etapa de comentarios, el Concesionario ha alegado que la construcción de un año proforma

[210] Al respecto, como se indicó en la Propuesta del Ositrán, la aplicación de la regla de tres simple consistió en extrapolar la información de mayo-diciembre de 2014 hacia el periodo restante de dicho año. Así, dado que entre el 23 de mayo y el 31 de diciembre de 2014 transcurrieron 223 días, para efectos de realizar la extrapolación se aplicó la siguiente fórmula:

$$Dato_{Con\ ajuste\ anual} = Dato_{2014} * \frac{365}{223}$$

[211] En efecto, como se indicó previamente, la extrapolación efectuada en la Propuesta del Ositrán fue realizada únicamente sobre seis (6) variables y no sobre toda la información del año 2014, proviniendo esta ultima de los requerimientos de información efectuados al Concesionario.

no es representativo ni suficiente a efectos de que se pueda crear un año proforma 2014. De hecho, el Regulador ha descartado la generación de un año proforma en el procedimiento tarifario de la concesión portuaria de Paita, señalando que la data de octubre a diciembre no es representativa ni suficiente para ello.

- En la Propuesta Tarifaria del Terminal Portuario de Paita, de junio de 2019, el Consejo Directivo de Ositrán ha planteado no utilizar el año proforma para el año 2009.

- En línea con el Principio de Predictibilidad, consideramos que la información consistente disponible no resulta representativa ni suficiente para completar o construir de manera proporcional un año proforma, tal como lo indica el Ositrán en la página 59 de su informe "Desregulación y Revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Paita: 2019-2024".

Idoneidad de la regla de tres simple

- Los Contratos de Concesión no entran en vigencia los primeros días de cada año, generando el problema de que existe un periodo durante el primer año de concesión en el que el Concesionario no produce. Esta situación lleva al Regulador a utilizar la regla de tres simple para completar la información del primer año de operaciones, toda vez que debe realizar comparaciones de eficiencia técnica con base anual.

- En el caso de las APP greenfield se recomienda que el Ositrán no utilice el criterio de la regla de tres simple porque no sería posible hacer comparaciones de eficiencia técnica o productividad en unidades productivas que no producen efectivamente durante determinados periodos de tiempo. En su lugar, podrían utilizarse otros enfoques como eliminar del análisis el primer año de concesión, tal como ya fue empleado en el proceso de revisión tarifaria del Puerto de Paita.

- Un puerto no necesariamente opera en proporción directa al número de días que se encuentra abierto, ya que existen diversos factores que pueden hacer que más días no involucren necesariamente más carga. La aplicación de la regla de tres simple implicaría suponer que la estacionalidad de los primeros 6 meses del año se repetirá en los 6 últimos, por lo que las mediciones de productividad se encontrarán sesgadas y no serían consistentes con la operatividad portuaria.

- No es posible extender la aplicación de la regla de tres simple utilizado por el Ositrán en DP World debido a que ello no sería consistente con la especificidad de los

generaría una supuesta distorsión al calcular la variación de la productividad 2014-2015, en el numeral 226 del presente Informe Tarifario, se presenta un análisis de las variables que intervienen en el cálculo de la variación de la productividad.

Así, conforme se ha analizado en extenso en dicho numeral, no es correcto afirmar que la incorporación de un año proforma para el 2014, desarrollado en la Propuesta del Ositran, estaría incrementando artificialmente el cálculo en la variación de la productividad en el periodo 2014-2015, tal como lo afirma TCSA.

En efecto, como se ha explicado previamente, el ajuste realizado por el Regulador sobre la serie de cantidades de servicio brindadas para el año 2014 permite aproximarse al contexto de mercado en el cual operó TCSA entre los años 2014 y 2015. Asimismo, si bien el cambio en la cantidad de insumos utilizados por TCSA calculada en la Propuesta del Ositrán, en el año 2015 presentó un valor significativamente superior a los observados en los años posteriores (2016 – 2018), dicho valor atípico no es resultado del ajuste realizado por este Regulador, sino de la calidad de la información que presentó el Concesionario para tal efecto, tal como se ha explicado en los párrafos precedente

Cabe indicar que los valores atípicos que son materia del comentario de TCSA que han sido evaluados en este punto tienen su origen en la calidad de información que presentó el Concesionario en su oportunidad, y que fue considerada por este Regulador al momento de elaborar la Propuesta del Ositrán. Sin perjuicio de ello, y en base a las consideraciones antes expuestas, en el presente informe se procederá a actualizar el dato correspondiente al Insumo Materiales, teniendo en consideración la información que ha sido proporcionada por el Concesionario a solicitud de este Regulador (a través de las Cartas N° ADM-0242-19 y N° ADM-244-19), siguiendo el criterio contemplado en la Propuesta Tarifaria (relativa a la exclusión de aquellos conceptos que no constituyen insumos (materiales) empleados para la prestación de servicios por parte del Concesionario. Esto último en estricta aplicación del Principio de Verdad Material contemplado en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, que rige la actuación de las autoridades administrativas -como es el caso del Ositrán-, que establece que dichas autoridades tienen el deber de verificar plenamente los hechos que sirven de motivo a sus decisiones, para lo cual debe adoptar todas las medidas probatorias necesarias autorizadas por la ley, aun cuando no hayan sido propuestas por los administrados o hayan acordado eximirse de ellas.

Sobre la base de los fundamentos antes expuestos, corresponde **desestimar el comentario** de TCSA evaluado en este extremo. No obstante ello, conforme se ha indicado previamente, se procederá con la actualización de

terminales que manejan carga seca (minerales o granos), toda vez que dichos terminales están conformados por un equipamiento especializado (fajas transportadoras) y altamente automatizado.

- El Ositrán no puede extrapolar la producción de un puerto con tan escasa información de operaciones.

- Para analizar los efectos de la regla de tres simple sobre el cálculo del factor de productividad, considérense los siguientes supuestos:

  - La empresa produce un solo bien o servicio.
  - La empresa utiliza 2 insumos, uno variable y otro fijo. Por simplicidad, se asume que las unidades de ambos están expresadas en las mismas unidades.
  - El Regulador cuenta con información real de x días de operación para un determinado año (x es menor a 365).

  Con ello, la productividad total de factores correspondiente a los x días de operación del año t se define de la siguiente manera:

$$P_{tx} = \frac{Q}{I_1 + I_2}$$

  Donde:
  P_{tx} = Productividad total de factores del año t calculada con los x días de operación.
  Q = Unidades del bien o servicio producido por la empresa.
  I_1 = Unidades del Insumo 1 que se considera variable.
  I_2 = Unidades del insumo 2 que se considera fijo.

  Si el Regulador requiere información del año calendario completo y aplica la regla de tres simple, la productividad queda expresada de la siguiente manera:

$$P_t = \frac{Q \times \frac{365}{x}}{I_1 \times \frac{365}{x} + I_2}$$

  Donde P_t es la productividad del año t.

  Multiplicando el numerador y el denominador de la expresión anterior por $x/365$ se tiene que:

$$P_t = \frac{Q}{I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}}$$

la información correspondiente al insumo Materiales.

<u>Representatividad del periodo de operación</u>

Al respecto, como se señaló anteriormente, para efectos de la presente revisión tarifaria se considera que la explotación del TECM se dio inicio con la suscripción del Acta de Recepción de Obras, el 23 de mayo de 2014. De este modo, se dispone de información correspondiente a un periodo de más de 7 meses, el cual, en opinión de este Regulador, resulta representativo para la aplicación del ajuste por regla de tres simple. Cabe señalar que, en el caso del T.P. Paita aludido por el Concesionario, no correspondió efectuar un ajuste similar debido a que solo se contaba con 3 meses de información en el año inicial, pues inició operaciones el 7 de octubre de 2009.

Entre tanto, respecto a los problemas de reclasificación del gasto en la información del año 2014, debemos indicar que, de acuerdo con el Plan Contable General Empresarial vigente, emitido por el Consejo Normativo de Contabilidad[212], una reclasificación se define como:

> "***Reclasificación:*** *<u>Para efectos de la presentación de estados financieros y notas, comprende a la acumulación de información financiera, en un rubro distinto a aquél que contiene la cuenta o subcuentas en las que la transacción o el saldo de transacciones similares, se reconoce en libros contables</u>. Así, por ejemplo, los anticipos a proveedores se reconocen contablemente en una cuenta del pasivo (con saldo acreedor), pero se presentan de acuerdo con el propósito del anticipo. Por lo tanto, si el anticipo corresponde a compras de inventarios, su presentación adecuada, luego de su reclasificación, es la de inventarios por recibir."*

[El subrayado es nuestro.]

Al respecto, del referido documento se desprende que toda reclasificación implica el movimiento de información contable entre las distintas cuentas o subcuentas, con la finalidad de contar con una presentación adecuada de dicha información en los estados financieros de la empresa. De este modo, si bien la empresa podría realizar la reclasificación de la información contable a lo largo del año, se entiende que, para efectos de la presentación de los Estados Financieros Auditados, la información contenida en dichos documentos refleja adecuadamente las transacciones efectuadas por la compañía durante el año.

Así, dado que en la Propuesta del Ositrán se empleó información anual basada en los Estados Financieros Auditados de la empresa, las

[212] Plan Contable General Empresarial Modificado 2019. Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/pcge/PCGE_2019.pdf *(último acceso: 10 de setiembre de 2019).*

Así, en la medida en que x es menor que 365, la aplicación de la regla de tres genera, en este ejercicio simple, que la productividad que se obtiene "estimando" el año calendario es mayor que aquella que se obtiene considerando sólo los x días de operación, lo cual no tiene mucho sentido económico.

- Si la productividad del año calendario $t+1$ se encuentra por encima de la productividad del año t calculada con los x días de operación, la aplicación de la regla de 3 originará que la variación de la productividad entre $t+1$ y t sea menor. Por el contrario, si la productividad del año calendario $t+1$ se encuentra por debajo de la productividad del año t calculada con los x días de operación, la aplicación de la regla de 3 originará que la variación de la productividad entre $t+1$ y t será mayor. En el primer caso la regla de 3 subestima la variación de la productividad, mientras que en el segundo la sobrestima.

- Por otro lado, la diferencia entre P_{tx} y P_t se expresa de la siguiente manera:

$$P_{tx} - P_t = \frac{Q}{I_1 + I_2} - \frac{Q}{I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}}$$

La derivada de esta diferencia respecto a x viene dada por la siguiente expresión:

$$\frac{\partial P_{tx} - P_t}{\partial x} = \frac{-\frac{Q \times I_2}{365}}{\left(I_1 + I_2 \times \frac{x}{365}\right)^2}$$

La derivada mostrada en la ecuación anterior tiene signo negativo, lo que implica que la diferencia entre la productividad calculada con los x días y la productividad obtenida con la regla de 3 es menor, mientras el Regulador cuente con mayor número de días de operación del año "incompleto".

- Esta es la razón por la que tiene sentido aplicar la regla de 3 en una concesión como la del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, donde se contó con información de 321 días, pero no para el caso del Terminal Portuario de Paita ni para el caso del Terminal de Concentrados de Minerales, este último, donde sólo se cuentan con 49 días de operación efectiva.

- Si bien el método ha sido aplicado anteriormente por el Regulador, en el presente caso no es adecuada su aplicación debido a las características particulares de la infraestructura portuaria (monoproducto y conectada a almacenes extra portuarios).

reclasificaciones que pudieron haber sido efectuadas por el Concesionario en algunos meses del año ya forman de la información anual auditada, de modo que el problema de consistencia en la información contable de la empresa al que hace referencia TCSA queda desvirtuado en la medida en que la información empleada para el ajuste por regla de tres simple no corresponde a datos de meses puntuales, sino a la información acumulada durante el ejercicio 2014.

Por tanto, dado que para el ajuste por regla de tres simple se consideró la información operativa de la empresa correspondiente a más de siete meses y que dicha información proviene en su mayoría de los Estados Financieros Auditados anuales de la empresa[213], la cual ya incorpora el efecto de las reclasificaciones, en opinión de este Regulador los problemas a los que hace referencia TCSA carecerían de sustento, por lo cual **se desestima el comentario** del Concesionario.

<u>Idoneidad de la regla de tres simple</u>

Al respecto, TCSA señala que la utilización de la regla de tres simple sesgaría la medición de la productividad debido a la presencia de estacionalidad en las operaciones del puerto. Sobre el particular, para efectos de comprobar la veracidad de dicha afirmación, se aplicaron diversos test estadísticos sobre la base de la información del tráfico de carga embarcada por el TECM entre junio de 2014 y junio de 2019, tal como se detalla en el Anexo III del presente Informe, concluyéndose la no presencia de estacionalidad en el volumen de carga durante el periodo analizado. Así, la afirmación de TCSA referente a la presencia de un sesgo en la productividad debido a la estacionalidad de las operaciones no sería un argumento aplicable al caso de TECM.

Asimismo, y tal como se señaló previamente, la aplicación de la regla de tres simple en el presente caso permite aproximarse al contexto de mercado en el cual operó TCSA entre los años 2014 y 2015, de manera que, contrariamente a lo señalado por el Concesionario, la regla empleada en el ajuste realizado para el año 2014 resulta ser consistente con el contexto presentado en el Puerto del Callao en dicho año.

Por otro lado, TCSA desarrolla un ejemplo algebraico para argumentar que la regla de tres simple aplicada por el Ositrán genera sesgos de medición respecto de la producción de las infraestructuras, los cuales son menores mientras se cuente con mayores días de operación efectiva en el año incompleto. Al respecto, luego de analizar el ejemplo, se observa lo siguiente:

- El ejemplo empieza considerando un indicador de productividad para luego pasar a desarrollar una medida orientada a

[213] Cabe señalar que en el caso de la información de cantidades de servicios prestados por TCSA, estos provienen de la información remitida por el Concesionario como parte de los requerimientos de información efectuados por este Regulador durante la elaboracion de la Propuesta del Ositrán.

En tal sentido, el Concesionario argumenta que la regla de tres simple aplicada por el Ositrán genera sesgos de medición respecto de la producción de las infraestructuras, los cuales son menores mientras se cuente con mayores días de operación efectiva en el año "incompleto".	insumos, es decir, el Concesionario evalúa las posibles combinaciones de insumos que se requerirían en diferentes periodos de tiempo para obtener un mismo nivel de producción. - En tal sentido, la comparación de los indicadores de productividad del periodo de x días de operación y del periodo de 365 días (bajo regla de tres simple) realizada por TCSA, asume implícitamente que se produce exactamente lo mismo los x días del año que los 365 días, con lo cual el ejercicio de comparar productividades resulta finalmente en comparar la combinación de los insumos empleados en ambos periodos para la producción de un mismo nivel de producto. - Por tanto, las conclusiones que pudieran desprenderse del ejemplo se circunscriben únicamente a la combinación de los insumos, dado que en ambos casos (los x días y los 365 días) el nivel de producción se mantiene constante; así, no podría hablarse de productividad, en el sentido de mayor o menor producción, pues esta última permanece constante dentro del ejemplo. - El ejemplo de TCSA obvia el hecho de que existe un insumo que permanece fijo (tal como lo denomina en su ejemplo, "I_2 = *Unidades del insumo 2 que se considera fijo*"), tanto para el periodo de x días como para el de 365 días, por lo que no resultaría adecuado fraccionar dicho insumo en función del número de días de operación (esto es, multiplicarlo por $x/365$). Así, no sería válido argumentar que "*la productividad que se obtiene "estimando" el año calendario es mayor que aquella que se obtiene considerando sólo los x días de operación*" pues el hecho de que la productividad resulte mayor en el escenario que ha denominado "año calendario" se debe a que en el ejemplo se estaría, por un lado, subestimando la utilización del insumo considerado como fijo y, por otro lado, asignándole una naturaleza variable en el tiempo a dicho insumo. - Contrariamente a lo planteado por TCSA, la derivada $\frac{\partial P_{tx}-P_t}{\partial x}$ tiene signo positivo[214], lo cual desvirtúa el sentido de su argumento respecto a que "*la diferencia entre la productividad calculada con los x días y la productividad obtenida con la regla de 3 es menor, mientras el Regulador cuente con mayor número de días de operación del año incompleto*", toda vez que dicho argumento se basaba en que la derivada es de signo negativo. En tal sentido, a la luz de lo analizado, se concluye que el ejemplo presentado por el Concesionario no

[214] En el Anexo IV del presente Informe se detalla la derivación de dicha expresión.

	resulta pertinente al presente caso, por lo que **se desestima el comentario** de TCSA.

TEMA COMENTADO N° 3:	**PRECIO REPRESENTATIVO DE LOS ACTIVOS DE CAPITAL**
Comentarios recibidos	**Posición del Regulador**
<u>Comentarios de TCSA:</u> Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario señala que, si bien la maquinaria y el equipo representan una proporción importante en la Formación Bruta de Capital de Fijo en las Cuentas Nacionales, la proporción mayoritaria corresponde a la construcción. En tal sentido, considera razonable incorporar el Índice de Precios de Materiales de Construcción (IPMC) en Soles estimado por el INEI. De acuerdo con lo señalado por TCSA, el uso del índice en Soles responde al hecho de que variaciones considerables en el tipo de cambio ocasionan una alta volatilidad de los precios de alquiler del capital, lo cual tiene como precedente el cálculo realizado por el Ositrán para el Terminal de Contenedores Muelle Sur (TMS). Así, TCSA recomienda el empleo del IPMC en Soles (sin corregir por tipo de cambio) para deflactar las siguientes cuentas: ▪ Edificaciones ▪ Instalaciones ▪ Licencias ▪ Otros intangibles adicionales ▪ Terminal de embarque de minerales Por otro lado, propone emplear el IPME corregido por tipo de cambio para deflactar las siguientes cuentas: ▪ Maquinaria y equipo de explotación ▪ Unidades de transporte ▪ Muebles y enseres ▪ Equipos de cómputo ▪ Otros equipos ▪ Software	Sobre el particular, y tal como se indicó en la Propuesta del Ositrán, la utilización del IPME ajustado por tipo de cambio como variable proxy del precio representativo para cada una de las categorías de activos se sustenta en que dicho indicador incorpora en su canasta representativa únicamente bienes de capital que son utilizados por las empresas para el proceso de producción, debiendo ser ajustado previamente por el tipo de cambio de Soles a Dólares estadounidenses, toda vez que el valor del stock de capital de TCSA se encuentra expresado en esta última moneda. De esta forma, se mantiene la consistencia entre las unidades monetarias del stock de capital y el precio representativo de los activos. Al respecto, nótese que la recomendación del Concesionario es inconsistente en sí misma pues, por un lado, recomienda el uso del IPMC en Soles para un grupo de activos, señalando que ello evita trasladar la “alta volatilidad” del tipo de cambio, pero, por otro lado, recomienda mantener el uso del IPME en Dólares para el resto de activos de la empresa, a pesar de haber argumentado previamente que dicho ajuste no es correcto. En ese sentido, se **desestima la recomendación** del Concesionario debido a que no es consistente expresar el precio representativo de los activos en unidades monetarias distintas a las empleadas para expresar el stock de capital.

TEMA COMENTADO N° 4:	**CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA EMPRESA**
Comentarios recibidos	**Posición del Regulador**
<u>Comentarios de TCSA:</u> Mediante Carta N° ADM-0217-19, recibida el 5 de agosto de 2019, el Concesionario presentó los siguientes argumentos referidos a la estructura de capital: ▪ El Ositrán ha utilizado históricamente dos criterios metodológicos para calcular la estructura de apalancamiento de un concesionario: 1) la deuda financiera neta de caja y bancos, y 2) la deuda financiera total sobre patrimonio. El Ositrán empleó el segundo criterio en la revisión tarifaria de LAP porque en el periodo de análisis se observó una deuda financiera neta negativa. ▪ Cualquier concesionario entenderá que el criterio de la deuda financiera neta se aplicará a su procedimiento tarifario siempre y cuando ningún año del periodo de análisis arroje una deuda neta negativa y que, en caso contrario, será de aplicación el criterio de la deuda financiera total sobre patrimonio. ▪ El Regulador no ha evaluado si la empresa registró deuda financiera neta negativa en algún año del periodo de análisis, lo cual constituye una inconsistencia en la aplicación de los criterios metodológicos para el cálculo del factor de productividad. En tal sentido, TCSA argumenta que el Ositrán debería utilizar, para el cálculo de la estructura de capital, el criterio de la deuda financiera neta, en la medida en que dicho indicador no muestra valores negativos.	Sobre el particular, debemos indicar que la utilización del ratio "Deuda financiera / Patrimonio neto" para el cálculo de la estructura de capital del Concesionario es un criterio adoptado e implementado por este Regulador en los procedimientos tarifarios que se han llevado a cabo desde el año 2018[215]. Al respecto, dicho criterio permite evitar la incorporación de distorsiones que pudieran generar dentro del cálculo del WACC los diferentes niveles de liquidez que enfrentó la empresa durante el periodo de análisis, a diferencia de emplear un ratio basado en la deuda neta, el cual inclusive arrojaría valores negativos en escenarios de alta liquidez. En tal sentido, si bien este Regulador empleó la deuda financiera neta de efectivo en anteriores procedimientos tarifarios, desde el año 2018 se ha adoptado el criterio de utilizar la deuda financiera total en el cálculo de la estructura de capital, en tanto dicha aproximación es independiente de los diferentes niveles de liquidez que puede enfrentar la empresa. Cabe señalar que en la literatura financiera se consideran válidas tanto la aproximación mediante deuda neta como la aproximación mediante la deuda financiera total; sin embargo, en el caso de esta última se identifica que pueden generarse problemas en su aplicación ante escenarios de exceso de liquidez. Sobre el particular, Damodaran (1994) señala lo siguiente: "*El enfoque de la deuda neta hace una suposición más realista sobre la ventaja fiscal de la cancelación de la deuda por el pasivo fiscal sobre los ingresos del efectivo. <u>Sin embargo, el índice de deuda neta puede volverse negativo (si el efectivo excede la deuda)</u> y los saldos de efectivo cambiantes con el tiempo pueden aumentar su volatilidad. En general, <u>estamos inclinados a utilizar el enfoque de la deuda bruta para valorar los activos operativos y mantener el efectivo como un activo separado</u>.*" [216] [El subrayado es nuestro.] En ese sentido, el uso de la deuda financiera en el cálculo de la estructura de capital responde a una

[215] Tales como el procedimiento de revisión del Factor de Productividad en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, el procedimiento de revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Matarani y el procedimiento de revisión del Factor de Productividad en el Terminal Portuario de Paita.

[216] Traducción libre de: "*The net debt approach makes the more realistic assumption about the tax advantage of debt being canceled out by the tax liability on the income from cash. However, the net debt ratio can become negative (if cash exceeds debt) and shifting cash balances over time can add to its volatility. On balance, we are inclined to use the gross debt approach to value operating assets and keep cash as a separate asset*."

	aproximación implementada por el Regulador en los últimos procedimientos de revisión tarifaria con el objetivo de evitar potenciales distorsiones provenientes del nivel de liquidez de las entidades prestados y, en tal sentido, no requiere evaluar caso por caso si la entidad prestadora presentó o no deuda financiera neta negativa. Por lo tanto, **se desestima el requerimiento** del Concesionario de considerar la deuda neta en el cálculo de su estructura de capital.

TEMA COMENTADO N° 5:	**SERIE EMPLEADA PARA LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DE LA ECONOMÍA**
Comentarios recibidos	**Posición del Regulador**
<u>Comentarios de TCSA:</u> El Concesionario ha cuestionado la idoneidad de la fuente empleada por este Regulador para calcular la tasa de variación de la PTF de la economía peruana (TCB). De acuerdo con lo manifestado por TCSA, no es posible afirmar que la PTF de la economía peruana calculada por TCB presente ventajas metodológicas respecto a otras alternativas disponibles, como es el caso del BCRP. Asimismo, señala que, las recurrentes "*correcciones*" publicadas por TCB sobre la productividad de la economía peruana pondrían en duda la confiabilidad de dicha fuente. En tal sentido, en sus comentarios a la Propuesta Tarifaria de Ositrán, TCSA solicita a este Regulador emplear la serie elaborada por BCRP para medir la PTF de la economía peruana. De manera específica, el Concesionario ha planteado los siguientes argumentos: **En cuanto a la idoneidad de la metodología empleada por TCB** i) Si bien Ositrán ha sustentado la idoneidad de la metodología utilizada por TCB para el cálculo de la PTF de la economía peruana en los trabajos de OECD (2015), Céspedes y Ramírez (2016) y el BID (2018), conforme a los cuales la no utilización de los ajustes en calidad y uso de los factores productivos genera una sobreestimación de la productividad total de factores, de acuerdo con lo manifestado por el Concesionario, existirían diversos trabajos que muestran una posición contraria respecto a la inclusión de dichos ajustes, "***por lo que podría considerase que no existe consenso en la literatura económica respecto a la idoneidad de los mismos***". De manera particular, el Concesionario cita los trabajos de Jorgenson y Griliches (1967) Hulten, Dean y Harper (2001), Diewert (2000), Sarel (1997) y Gordon, Zhao y Gretton (2015). A juicio de TCSA, del trabajo de los mencionados autores se puede concluir que "***la introducción de ajustes por***	El apartado VII.4 del presente Informe se desarrolla en extenso los argumentos de este Regulador en respuesta a los cuestionamientos presentados por TCSA. Al respecto, en conclusión, corresponde reiterar que, a juicio de este Regulador, la metodología empleada por TCB, la cual considera los ajustes por calidad de mano de obra, y descompone el capital[217], resulta ser la más idónea para medir la PTF de la economía peruana, en comparación con la metodología "tradicional" (es decir, sin ajustes). Ello, toda vez que la metodología empleada por TCB tiende a no sobreestimar la PTF de la economía peruana debido a que disminuye el sesgo producido por el empleo de medidas que no incorporen ajustes a los factores productivos (sesgo de agregación)[218], otorgando un mayor nivel de precisión en comparación con la metodología "tradicional". Asimismo, como se ha explicado en extenso en el presente documento, la posición de este Regulador se encuentra ampliamente sustentada en diversos documentos de trabajo de instituciones e investigadores, los cuales consideran que la incorporación estos ajustes a los factores productivos resultan idóneos para evitar los sesgos de agregación. Siendo ello así, y sin perjuicio de que recién en esta etapa del procedimiento el Concesionario ha propuesto utilizar como fuente la información del BCRP, debe señalarse que, teniendo en cuenta que dicha entidad emplea el método de cálculo "tradicional", por los fundamentos antes expuestos, a juicio de este Regulador, la metodología empleada por dicha entidad no constituye la más idónea para medir la PTF de la economía peruana en el presente caso, por lo que se descarta el empleo de dicha fuente para efectos del presente procedimiento. Adicionalmente, conforme se ha explicado en el presente documento, en opinión de este Regulador, TCB constituye una fuente confiable para obtener el dato de la tasa de variación de la PTF de la economía peruana y, si bien el Concesionario ha pretendido cuestionar dicha

[217] En: i) Capital de los sectores de la tecnología de información y comunicaciones (TIC), y ii) Resto de capitales (No TIC).

[218] Céspedes y Ramírez (2016), en su trabajo aplicado a la economía peruana, explican al sesgo de agregación:

> *"Como señala Hulten (2001), una importante contribución al estudio de la PTF fue hecha por Jorgenson y Griliches (1967), quienes desagregan el capital físico y el trabajo en sus componentes, <u>evitando el sesgo de agregación asociado a cambios internos en la composición de los factores</u>. Por ejemplo, el sesgo de composición de maquinaria antigua de menor calidad con maquinaria reciente de mejor calidad, o el sesgo debido al cambio por trabajadores mejor educados (jóvenes)."*

calidad y utilización de los factores de producción es idónea para evitar los sesgos *de agregación señalados por la teoría económica. Los problemas aparecen cuando se intenta llevar a la práctica dichos ajustes, considerando las limitaciones de cantidad y calidad de información*". Asimismo, señala que "***estos ajustes pueden generar la subestimación de la productividad total de factores***".

En ese orden de ideas, el Concesionario alega que "***la inexistencia de un consenso respecto de cómo llevar en la práctica dichos ajustes ha generado que su aplicación no sea extensiva entre las instituciones públicas que elaboran estadísticas sobre productividad****, tanto en los países desarrollados como en instituciones supranacionales".* Así, menciona que, de acuerdo con DIWECON y London Economics (2017), de una encuesta realizada a 18 instituciones, solo ocho incorporan ajustes de calidad en el factor trabajo y ninguna considera ajustes por utilización de capital.

ii) Adicionalmente, el Concesionario alega que, de acuerdo con las mediciones de productividad para el caso peruano, "*los resultados muestran que <u>los ajustes por calidad y utilización para los factores de trabajo y capital</u> **<u>no contribuyen de manera significativa</u>** al crecimiento de la economía*". Para ello, TCSA hace referencia a Vega Centeno (1989); Valderrama, Coronado, Vásquez y Chiang (2001), y Tello (2017). Así, de la lectura de los citados trabajos, el Concesionario concluye que, "*en el caso peruano la magnitud de los ajustes, <u>si bien es cierto es positiva</u>, también es moderada*".

iii) Asimismo, TCSA sostiene que, en su Propuesta Tarifaria, el Ositrán no ha evaluado *"**<u>la sobreestimación de productividad</u>** <u>cuando se comparan métodos de cálculo "tradicionales" y los métodos de cálculo con ajustes de factores</u>".* Al respecto, indica que, si se comparan las estimaciones de la productividad de la economía efectuadas por el BCRP (cuya metodología no incluye ajustes) y aquellas efectuadas por TCB (cuya metodología incluye ajustes) para el periodo 2002-2018, en la mayoría de los años el primero es mayor que el segundo, toda vez que en el primero de ellos no se incluyen los ajustes antes indicados.

En esa línea, el Concesionario indica que, en un escenario en el que el RPI resultara menor al factor X, un factor de productividad más positivo generaría una reducción de la tarifa promedio. Asimismo, señala que, en el mercado, una reducción de tarifas genera un aumento del excedente del consumidor, pero también una reducción del excedente del

confiabilidad aduciendo que dicha fuente publicaría constantemente "correcciones", como se ha explicado previamente en este documento, dicha afirmación carece de sustento fáctico.

Por tanto, sobre la base de las consideraciones antes expuestas, corresponde desestimar los cuestionamientos formulados por el Concesionario listados en los puntos (i) a (vii) precedentes referidos a la utilización de la información del TCB como fuente de la serie de PTF de la economía peruana

Este Regulador reiterara que la metodología empleada por TCB, la cual considera los ajustes por calidad de mano de obra, y descompone el capital (Capital de los sectores de la tecnología de información y comunicaciones (TIC), y Resto de capitales (No TIC)), resulta ser la más idónea para medir la PTF de la economía peruana, en comparación con la metodología "tradicional" (es decir, sin ajustes), toda vez que la metodología empleada por TCB tiende a no sobreestimar la PTF de la economía peruana debido a que disminuye el sesgo de agregación, otorgando un mayor nivel de precisión en comparación con la metodología "tradicional". Asimismo, como se ha explicado en extenso en el presente documento, la posición de este Regulador se encuentra ampliamente sustentada en diversos documentos de trabajo de instituciones e investigadores, los cuales consideran que la incorporación estos ajustes a los factores productivos resultan idóneos para evitar los sesgos de agregación.

Siendo ello así, y sin perjuicio de que recién en esta etapa del procedimiento el Concesionario ha propuesto utilizar como fuente la información del BCRP, debe señalarse que, teniendo en cuenta que dicha entidad emplea el método de cálculo "tradicional", por los fundamentos antes expuestos, a juicio de este Regulador, la metodología empleada por dicha entidad no constituye la más idónea para medir la PTF de la economía peruana en el presente caso, por lo que se descarta el empleo de dicha fuente para efectos del presente procedimiento.

Adicionalmente, conforme se ha explicado en el presente documento, en opinión de este Regulador, TCB constituye una fuente confiable para obtener el dato de la tasa de variación de la PTF de la economía peruana y, si bien el Concesionario ha pretendido cuestionar dicha confiabilidad aduciendo que dicha fuente publicaría constantemente "correcciones", como se ha explicado previamente en este documento, dicha afirmación carece de sustento fáctico.

Por tanto, sobre la base de las consideraciones antes expuestas, corresponde desestimar los cuestionamientos formulados por el Concesionario listados en los puntos (i) a (vii) precedentes referidos a la utilización de la información del TCB como fuente de la serie de PTF de la economía peruana.

productor. En ese contexto, TCSA sostiene que, "*dado los efectos contrapuestos,* ***el Regulador debió hacer un análisis costo beneficio de la modificación de la fuente de la productividad de la economía para efectos del cálculo del factor X***".

Sobre ello, el Concesionario manifiesta que, de la revisión del expediente del presente procedimiento tarifario, no se ha encontrado evidencia de que el Ositrán realizara o se encuentre realizando dicho análisis. Asimismo, refiere que, "*si la elección del Regulador es la productividad fuente TCB, este análisis debería mostrar claramente que la modificación metodológica es neutra, es decir, el bienestar del mercado (la suma del excedente del consumidor y el productor, simplificando), en el peor de los casos, no disminuye con la reducción de tarifas. Lo anterior es consistente con el hecho de que el Ositrán tiene como función velar por el mercado en su conjunto, y no por solo una parte del mismo (los consumidores)"*.

iv) Adicionalmente, TCSA señala que, de la revisión del expediente del presente procedimiento, no se verifica que Ositrán haya realizado una investigación sobre las fuentes que utiliza el TCB para obtener la productividad de la economía peruana. Según indica, ello sería relevante toda vez que "***la utilización de TCB como fuente origina un sesgo positivo en el factor de productividad***". Así, señala que, "*en ese contexto, no poder replicar el método de cálculo, debido a la ausencia de datos, podría eventualmente amplificar dichos sesgos"*. Además, refiere que Ositrán no ha investigado sobre fuentes adicionales de información para el cálculo de años no publicados por TCB.

v) Además, TCSA aduce que, a nivel metodológico, TCB aplica una tasa de crecimiento para la inversión inicial calculada a partir de la tasa de crecimiento de la inversión para el periodo 1990-2000, y utiliza el año 1989 como periodo inicial en el cálculo del stock de capital, generando ***"una sobreestimación de la PTF"***. Así, señala que, si bien "***las correcciones por calidad mencionadas por el Ositrán podrían resultar razonables***, *los potenciales sesgos de medición que podrían generarse sobre el valor inicial del capital, implicarían variaciones sistemáticamente mayores en el stock de capital, generándose como consecuencia una subestimación de la productividad de la economía, bajo la metodología utilizada por TCB*".

En cuanto a la confiabilidad de la fuente (TCB)

vi) El Concesionario señala que TCB "*presenta correcciones recurrentes"*. Así, refiere que, no ha habido una sola publicación efectuada

	por dicha fuente en la que "*no haya corregido toda la serie de la PTF*", lo cual, a juicio del Concesionario, pondría en duda la confiabilidad de la serie, en la medida que los resultados podrían cambiar significativamente entre una publicación y otra.	
vii)	Asimismo, TCSA señala que, "*resulta razonable preguntarse si el uso de la serie elaborada por The Conference Board es una práctica difundida entre otros reguladores en el Perú*". Al respecto, manifiesta que, "*la fuente que utilizó OSIPTEL este año 2019 para la PTF de la economía peruana en el cálculo del factor X de Telefónica del Perú fue una serie elaborada por el BCRP*". Sobre ello, el Concesionario manifiesta que, "*resulta razonable preguntarse si durante la elaboración del Proyecto de Resolución se conoció -o al menos intentó conocer o consultó- cuál fue la razón por la que OSIPTEL no utilizó los cálculos realizados por The Conference Board" para el cálculo del factor X de Telefónica del Perú.".* Respecto a esto último, TCSA indica que, en la Propuesta Tarifaria, no se da cuenta de dicha situación	

TEMA COMENTADO N° 6:	FACTOR DE CORRECCIÓN POR SOSTENIBILIDAD DE LA EMPRESA
Comentarios recibidos	**Posición del Regulador**
<u>Comentarios de TCSA:</u> - En los comentarios elaborados por Macroconsult, adjuntos a la Carta N° ADM-0217-19, de fecha 5 de agosto de 2019, se presentan los siguientes argumentos: **<u>Sobre la sostenibilidad de la oferta</u>** ▪ La carga movilizada a través del TECM ha mostrado una reducción acumulada de 12% respecto al año 2015, lo cual refleja las dificultades que presenta la concesión para alcanzar niveles de producción razonables, encontrándose significativamente alejado de la tasa de variación de la PTF de la empresa calculada por el Ositrán. ▪ El cálculo propuesto por el Ositrán no resultaría consistente con la capacidad real de la empresa para aumentar su productividad más rápidamente que otros sectores de la economía, sino que la aplicación del factor de productividad propuesto generaría un deterioro significativo de la situación financiera de la concesión. ▪ Sobre la base del Modelo de Refinanciamiento del Endeudamiento Garantizado Permitido de TCSA, como resultado de la aplicación de la Propuesta del Ositrán la empresa generará menores ingresos, ocasionando que se incumpla el repago de préstamos y generando eventos de incumplimiento que conducirán a la resolución del Contrato de Préstamo y la ejecución de las garantías, lo cual gatillaría la caducidad de la Concesión. ▪ A diferencia de otras concesiones portuarias, la empresa no puede diversificar el efecto del factor X a través de la aplicación de reducciones diferenciadas al interior de cada canasta de servicios, debido a que cada una de las canastas propuestas en el Proyecto de Resolución están conformadas por un único	Al respecto, debe indicarse que, como se señaló en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, la presente revisión tarifaria se enmarca en lo dispuesto en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión, la cual establece que, a partir del quinto año contado desde el inicio de explotación del Terminal de Embarque de Concentrado de Minerales en el Terminal Portuario del Callao, se realizará el reajuste de las tarifas bajo el mecanismo regulatorio “RPI – X” establecido en el RETA. Así, resulta pertinente reiterar que la citada cláusula contractual no prevé que este Regulador pueda incorporar en la determinación del Factor de Productividad de TCSA un factor de corrección por sostenibilidad como plantea el Concesionario, con la finalidad que se le pueda compensar ante eventuales pérdidas como las que alega en este caso (debido a que se habría registrado una menor demanda a la que se estimó inicialmente en la iniciativa privada). De este modo, dado que los cambios experimentados por los niveles de carga movilizada a través del TECM respecto de sus proyecciones en la iniciativa privada forman del riesgo de demanda asignado al Concesionario[219], no corresponde que dicho riesgo sea trasladado a los usuarios a través del Factor de Productividad, a través de la incorporación de un factor de corrección por sostenibilidad como plantea el Concesionario. Del mismo modo, es preciso reiterar también que la incorporación de un factor de corrección por sostenibilidad no se encuentra justificada en el Principio de Sostenibilidad de la oferta contemplado en el RETA, como argumenta en este caso TCSA. Así, es oportuno recordar que, los principios enunciados en el artículo 18 del RETA constituyen fundamentos o guías generales de actuación que interactúan en mayor o menor medida según las características de cada mecanismo regulatorio. En esa línea, como se indicó señaló previamente en este documento, el mecanismo de ajuste “RPI -X” contemplado en el

[219] En efecto, el TECM es una concesión autosostenible en la cual el riesgo de demanda está asignado al Concesionario, tal como se observa en la página 35 del Informe N° 02. Análisis y asignación de riesgos establecidos del Proyecto denominado: “Terminal de Embarque de Concentrado de Minerales en el Terminal Portuario del Callao" (marzo de 2010):

“***5. ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS EN LA INICIATIVA PRIVADA.-***
(…)
5.3 Asignación del riesgo de ingresos.-
(…)
En el caso específico del proyecto contenido en la Iniciativa Privada, el riesgo de ingresos es asignado totalmente al Concesionario. Esto se evidencia porque no existe solicitud de ningún tipo de garantía de ingresos minimos, que deba ser otorgada por el Estado que pueda significar compartir el riesgo de ingreso con el Concedente. El riesgo de ingreso está conformado sólo por el riesgo de demanda, ya que la tarifa será frja (a valores constantes) a lo largo del período de concesión.”.

servicio. El 100% de los servicios prestados estarían sujetos a la reducción propuesta, debido a que no cuenta con servicios especiales.

- La Propuesta del Ositrán no sólo estaría calculando y proponiendo un factor X contrario a la realidad de la concesión, sino que además la aplicación de dicho factor afectaría sustancialmente la sostenibilidad de la concesión, gatillando la insolvencia y, de ser el caso, la quiebra de TCSA, lo cual no se encontraría alineada con el principio de sostenibilidad de la oferta establecido en el RETA.

Sobre el factor de corrección por sostenibilidad de la oferta

- El supuesto fundamental en la fórmula del factor de productividad de Bernstein y Sappington consiste en que los beneficios económicos de la firma regulada son nulos, lo cual no sólo implica la ausencia de rentas extra normales sino además una situación de equilibrio económico, en el cual la empresa dispone de ingresos suficientes para cubrir los costos operativos y el costo de oportunidad de la prestación del servicio.

- Los indicadores financieros de la empresa evidencian que la aplicación mecánica de la regulación por factor de productividad podría agravar los problemas de sostenibilidad que afronta actualmente la concesión. TCSA manifiesta que, teniendo en cuenta los resultados y proyecciones de la empresa, se podría incluir, de manera consistente con este enfoque, un factor de ajuste derivado del incumplimiento de la igualdad de ingresos y costos.

- De acuerdo con Sappington (2004), la esencia de la regulación por precios tope consiste en "escoger un factor "X" que provea beneficios esperados razonables para los consumidores, y establezca un reto significativo pero razonable para la firma", y señala que ello es consistente con el principio de Sostenibilidad de la Oferta establecido en RETA. Por ello, TCSA manifiesta que garantizar que los resultados de la revisión tarifaria sean consistentes con la sostenibilidad de la oferta es además un principio de actuación del regulador en el marco de las revisiones tarifarias.

- En la implementación de un esquema *price cap*, se puede establecer correcciones al factor de productividad que permitan aminorar el impacto de variaciones extremas en los resultados financieros de la empresa regulada, e indica que, de acuerdo a Sappington (2002), los requisitos para el reconocimiento de dichas situaciones son: (i) los eventos y sus consecuencias financieras se encuentran fuera del control de la RETA, al cual hace referencia la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión, ***busca incentivar que la empresa regulada reduzca sus costos***, ***permitiendo a la vez que los beneficios* de *dichas reducciones se trasladen periódicamente al usuario***, lo cual se encuentra acorde con el Principio de Eficiencia productiva previsto también en dicha norma, el cual prescribe que: "*[e]n* ***la producción de servicios derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público deberá minimizar el costo de producción con el nivel dado de la infraestructura****".*

De este modo, el Principio de Eficiencia contemplado en el RETA se encuentra en línea con lo dispuesto en la cláusula 8.20 del Contrato de Concesión pues, a través de la regulación por incentivos, se busca que la empresa regulada reduzca sus costos con la finalidad de que dichas ganancias de eficiencia sean trasladadas a los usuarios a través de las tarifas. De igual forma, debe recordarse que, de conformidad con el RETA, la revisión tarifaria bajo el mecanismo "RPI-X" se implementa sobre la base de tarifas máximas establecidas en los Contratos de Concesión, en línea con el Principio de Sostenibilidad de la oferta en la medida que el nivel tarifario inicial fue producto de la propuesta de la iniciativa privada y del proceso competitivo de adjudicación de la concesión.

Por tanto, sobre la base de las consideraciones antes expuestas, **se desestima la solicitud del Concesionario** de incorporar un factor de corrección por sostenibilidad, debido a que no existe base contractual ni legal para que en este caso se incorpore dicho factor de corrección en los términos planteados por el Concesionario.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, en la medida en la metodología empleada por este Regulador para el cálculo del Factor de Productividad toma como base la información proporcionada por el Concesionario correspondiente al periodo 2014-2018, los resultados obtenidos reflejarían el desempeño registrado por la empresa durante dicho periodo de análisis, por lo que no resulta válido el argumento de TCSA respecto a que el Factor de Productividad calculado por el Ositrán es contrario a la realidad de la Concesión.

Asimismo, respecto a la afirmación del Concesionario de que "*la empresa no puede diversificar el efecto del factor X a través de la aplicación de reducciones diferenciadas al interior de cada canasta de servicios, debido a que cada una de las canastas propuestas en el Proyecto de Resolución están conformadas por un único servicio. (…) el 100% de los servicios prestados estarían sujetos a la reducción propuesta, debido a que no cuenta con servicios especiales*", resulta oportuno recordar que el Contrato de Concesión habilita al Concesionario la posibilidad de poder brindar servicios especiales en el TECM; sin embargo, a la fecha de preparación del presente

empresa, (ii) los eventos afectan a la empresa de manera desproporcionada y (iii) deben implicar Impactos financieros. ▪ En el caso del TECM, la reducción del volumen de carga se podría considerar como un factor exógeno a la gestión de la empresa debido a que no se ha reducido la calidad del servicio que brinda, sino que ha estado asociada a factores de mercado ajenos al control de la empresa. Así, el Concesionario solicita al Ositrán la aprobación de la corrección por sostenibilidad de la concesión. Así, TCSA manifiesta que la reducción del volumen de carga se podría considerar como un factor exógeno a la gestión de la empresa debido a que no se ha reducido la calidad del servicio que brinda, sino que ha estado asociada a factores de mercado ajenos al control de la empresa. Por otro lado, en la audiencia pública, el Sr. Gonzalo Tamayo, de Macroconsult, Consultor de TCSA, señaló lo siguiente: "*Ositrán ha sustentado que no incorporó los factores porque no tiene base contractual o legal; diferimos en esa posición porque el RETA efectivamente mira como uno de sus principios rectores la sostenibilidad de las inversiones en infraestructura, y cuando uno mira y proyecta la tasa interna de retorno económica de la concesión, para lo que queda de la vida del contrato, está dando alrededor de -2% de TIR económica que se aleja bastante del costo ponderado promedio del capital que el mismo Ositrán calcula que puede estar entre 7%, 8% o 9%, y eso evidencia que en la práctica, la decisión no está en línea con el principio de sostenibilidad.*". Entre tanto, en la audiencia pública, el Sr. Victor Sam, Gerente General de TCSA, señaló lo siguiente: "*(…) Transportadora Callao a la fecha tiene USD 16,7 millones en pérdidas acumuladas. Estos productos, que son volúmenes de exportación, han ido decreciendo año tras año producto de la competencia que lleva con otros puertos similares. Básicamente la tarifa se ha mantenido en estos últimos cinco años, y realmente Transportadora Callao, al ser el eslabón final de la cadena minera, las minas, por ejemplo Toromocho, dependen de Transportadora Callao, que esté operando efectivamente para que sigan funcionando sus negocios. Para nosotros es, muy difícil, casi imposible, que se aplique un factor de productividad tal cual como el que propone Ositrán, debido a que la sostenibilidad de Transportadora Callao realmente se vería muy afectada en los próximos cinco años, al punto en que, en dos años más, podría dejar de cumplir con sus deudas*	Informe, este Regulador no ha recibido ninguna solicitud formal al respecto por parte del Concesionario.

financieras, con su endeudamiento garantizado permitido aprobado por Ositrán.".

A su vez, en la audiencia pública, el Sr. Gonzalo Tamayo, de Macroconsult, Consultor de TCSA, señaló lo siguiente:

"*Este factor de productividad, tal como está previsto, si uno lo mira hacia adelante, y Ositrán dispone del modelo del endeudamiento garantizado del Concesionario, queda claro que para los próximos años no va haber incremento de demanda. ¿Qué sucede en otros puertos? Cae el factor de productividad, cae la tarifa y el concesionario tiene posibilidad de moverse en la curva de demanda de otros mercados (…), acá, por la naturaleza monoproducto, no hay esa opción, por lo tanto el efecto tarifario es directo a la vena en los ingresos, y se ve magnificado porque por variaciones de la economía minera de la zona central y por condiciones de desvío de cargas de contenedores, los estimados de volúmenes de Transportadora Callao para el próximo quinquenio, probablemente se vean cayendo o se mantengan estables.*

Entonces tenemos una combinación de tarifas cayendo en 6%, volúmenes cayendo menos estable, los ingresos en cinco años se reducen en 25%, nuestro sueldo, si, los ingresos se reducen en 25%. Hoy hay perdidas, ya, y un nivel de endeudamiento importante, por lo tanto pensemos que sucede con la sostenibilidad de esta infraestructura si efectivamente los ingresos caen en 25% en cinco años, los costos realmente están en condiciones difícilmente de reducirse aún más, y eso va a generar estrés financiero y posible riesgo de incumplimiento de las condiciones del endeudamiento garantizado.

Asimismo, en la audiencia pública, el Sr. Ricardo Trovarelli, Director de TCSA, señaló lo siguiente:

"*(…) hay que hacer una reflexión sobre cuál es la función del regulador en estos temas. Por un lado, el regulador fue el que fijó la tarifa considerando que era la tarifa que iba a permitir a Transportadora Callao, con las variables que estaban en ese momento, recuperar el capital y tener una rentabilidad acotada de 10%-12%, como son los criterios de Ositrán en la puesta en marcha de los proyectos. Si eso no se está dando, la sostenibilidad de la empresa está en riesgo.*

La regulación en la actividad económica tiene una literatura muy extensa (…). El regulador tiene la obligación de no dejar que la empresa tenga utilidades excesivas para trasladarlas al usuario, porque hay una actividad monopólica; pero también tiene la obligación de sostenimiento de la empresa y eso no se está dando con la propuesta de Ositrán, (…) porque han hecho una propuesta totalmente irrelevante para determinar la calidad de las proyecciones. El Año 2014 no es un año representativo (…).

Y entonces, la propuesta de 6% prácticamente llevaría a la posibilidad de devolver la concesión. ¿Quién va a exportar si Transportadora Callao no exporta? Este proyecto se hizo para eliminar 140 mil camiones al puerto, y con los embarques de contenedores hay 50 mil camiones que están entrando al puerto con contenedores. Es un absurdo lo que está pasando en este caso.

Señores, la responsabilidad de ustedes es, por un lado, evitar que el monopolio tenga utilidades excesivas, pero por el otro lado la responsabilidad es del sostenimiento de la oferta, y resulta que el año 2014, genera una productividad en el primer año del 15% al 18%; eso no tiene razonabilidad en el caso del análisis del Regulador.

Pedimos especialmente que eliminen el año 2014 y que consideren las otras dos condiciones que ha hecho la empresa sobre sostenibilidad y la relación entre la rentabilidad. La empresa ha podido sostenerse porque los socios han puesto USD 17 millones de préstamos para poder hacer el cumplimiento de las obligaciones bancarias. No es posible que una concesión que ha sido planificada para un sostenimiento y para resolver una situación que era inaceptable de embarque en el puerto (…), tenga ahora la posibilidad de llevar la pérdida de USD 17 millones que tiene a más de USD 40 millones si se aplicara la propuesta de ustedes.

Por favor, les pedimos (…) que revisen con cuidado y a conciencia esto, no es solo hacer propuestas de supuestos. Si los supuestos están mal, la estadística no funciona. La estadística puede ser verdadera o mentirosa dependiendo como se la tome.”.

De otro lado, en la audiencia pública, el Sr. Jorge Salas, del MTC, señaló lo siguiente:

“*En el sector, obviamente, consideramos la independencia de Ositrán al momento de establecer la metodología para el cálculo del factor X pero, al ser un proyecto nuestro, si nos preocupa si es que se llegó a analizar, o en todo caso, de que se incluya el análisis de la sostenibilidad del proyecto, en la medida en que es un proyecto importante para movilizar carga importante para el país. Concordamos con (…) que uno de los principios que se debería considerar para el análisis de tarifas es justamente la sostenibilidad del proyecto.*

(…) este año se ha aprobado un refinanciamiento del endeudamiento garantizado permitido, donde obviamente incluyó un análisis financiero sobre cómo iba a ser las proyecciones de ingresos y de costos del proyecto hasta el término de la amortización del financiamiento. En este caso, no sé si es que se consideró ese modelo, en cuanto a las proyecciones financieras, y se analizó el impacto que tendría este cálculo del factor X que ha calculado Ositrán.

Obviamente es algo que nos preocupa, en la medida si es que se llega a un evento de desaceleración del préstamo por parte de los acreedores permitidos, es el Estado a través del Concedente quien tendría que asumir el pago del valor de la caducidad, en la medida que es una de las causales establecidas en el Contrato de Concesión, y obviamente ese es un riesgo para nosotros.”.	

TEMA COMENTADO N° 7: FACTOR DE CORRECCIÓN POR CALIDAD DE SERVICIO	
Comentarios recibidos	**Posición del Regulador**
<u>Comentarios de TCSA:</u> - En los comentarios elaborados por Macroconsult, adjuntos a la Carta N° ADM-0217-19, de fecha 5 de agosto de 2019, el Concesionario señala que, cuando el RETA hace mención a "una calidad superior a la establecida en el contrato", se refiere a que dicho contrato contiene un determinado indicador de calidad mínimo que, al ser superado por el Concesionario, este puede verse reconocido con un elemento tarifario relacionado a dicha calidad superior. Así, el Concesionario indica que el Regulador denegó su pedido de corrección por calidad señalando que la aplicación de dicha regla del RETA "está sujet[a] a una premisa: que se haya establecido previamente una meta de calidad superior a la fijada en el Contrato de Concesión, lo que no ha ocurrido en el presente caso", por lo que propone que el Ositrán fije esa meta de calidad superior a la del contrato de concesión, a efectos de que sea aplicable la previsión expresa del RETA.	Al respecto, cabe señalar que, como se indicó en la Propuesta Tarifaria de Ositrán, de conformidad con lo previsto en el RETA, la posibilidad de incorporar un factor de calidad en el marco de un procedimiento tarifario se encuentra sujeto a una premisa: que se haya establecido previamente una meta de calidad superior a la fijada en el Contrato de Concesión; <u>lo cual, como se ha señalado anteriormente, no ha ocurrido en el presente caso</u>. Ahora bien, con el objetivo de que dicha disposición contemplada en el RETA pueda ser aplicable en el presente procedimiento de revisión tarifaria, el Concesionario solicita que se le establezca una meta de calidad, con la finalidad de que se le pueda compensar por haber brindado un servicio en un nivel de calidad superior a la prevista en el Contrato de Concesión en el periodo 2014 – 2018 (según lo indicado por el Concesionario). Sobre el particular, corresponde reiterar que la disposición establecida en el RETA referida a la aplicación de un ajuste por calidad parte de la premisa de que se haya fijado **<u>previamente</u>** una meta de calidad superior a la prevista en el Contrato de Concesión, no siendo, además, el procedimiento tarifario la vía legal idónea para ello, máxime cuando el ajuste de los niveles de servicio involucra también la participación de entidades distintas al Regulador[220]. Así, lo que pretende el Concesionario en esta oportunidad, respecto a que se le establezca una meta de calidad con el objetivo de que se le pueda compensar por haber brindado servicios en un nivel de calidad superior al previsto en el Contrato de Concesión durante el periodo 2014 – 2018; a pesar de que dicha meta no se ha fijado **<u>previamente</u>** (es decir, con anterioridad a dicho periodo) con la participación de todas las entidades competentes y siguiendo la vía legal idónea, no se ajusta a lo dispuesto en el RETA. Por tanto, corresponde **desestimar el comentario** de TCSA.

[220] A tal efecto, téngase en cuenta que, conforme con lo previsto en el literal o) del artículo 29 de la Ley 27943, Ley del Sistema Portuario Nacional, es una atribución de la Autoridad Portuaria Nacional "*Establecer las normas para mejorar la calidad total del Sistema Portuario Nacional y la seguridad industrial en los puertos, mediante el fomento de la inversión (…)"*; a lo que debe agregarse que, en mérito al numeral 21.2 del artículo 21 de la misma norma, le corresponde a la Autoridad Portuaria Nacional ejercer las funciones técnicas y operativas de Ositrán en materia de infraestructura de uso público, entre las que se encuentra la fijación de mateas de calidad superior a las previstas en el Contrato de Concesión..