

**RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO****N° 030--2004-CD/OSITRAN**

Lima, 23 de julio de 2004

El Consejo Directivo del Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – OSITRAN;

VISTOS:

El Estudio final de Revisión de Tarifas Máximas del Terminal Portuario de Matarani versión 3.0, presentado por la Gerencia de Regulación ante el Consejo Directivo en su sesión de fecha 21 de julio de 2004 y el Informe Legal N° 069-04-GAL-OSITRAN presentado por la Gerencia de Asesoría Legal;

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 OSITRAN tiene como misión regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, con la finalidad de cautelar en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los Inversionistas y de los Usuarios para garantizar la eficiencia en la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público;

Que, OSITRAN ejerce su función reguladora con relación a las empresas públicas y privadas que explotan con titularidad legal o contractual, la infraestructura de transporte de uso público;

Que, el Literal b) del Numeral 7.1 del Artículo 7° de la referida Ley, atribuye a OSITRAN la función de operar el sistema tarifario de la infraestructura bajo su ámbito, fijando las tarifas correspondientes en los casos en que no exista competencia en el mercado y velando por el libre funcionamiento del mercado en el caso que sí exista competencia en éste;

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, aprobada por Ley N° 27332, señala que la función reguladora de los Organismos Reguladores, comprende la facultad de fijar tarifas de los servicios bajo su ámbito;

Que, con el fin de promover el beneficio de los usuarios por la vía de una mayor competencia, OSITRAN somete a la aplicación del Reglamento Marco de Acceso a la infraestructura de transporte de uso público, la determinación de los Cargos de Acceso, que constituyen la contraprestación que pagan los usuarios intermedios por la utilización de dicha infraestructura calificada como Facilidad Esencial;

Que, de acuerdo a lo que establece el Anexo N° 6.1 del Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Matarani, corresponde a OSITRAN ajustar las Tarifas Máximas

Torre del Centro Cívico
Av. Bolivia 144 - Piso 19 - Lima 1

Tel: (511) 430 7575

Fax: (511) 433 1944

e-mail: info@ositran.gob.pe

www.ositran.gob.pe

**Gobierno
del Perú**

Trabajo de peruanos



aplicables a los servicios prestados por la Empresa Concesionaria, de acuerdo a las normas que rigen su funcionamiento;

Que, el Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Matarani señala en su Numeral 6.1, que las Tarifas Máximas establecidas en el Anexo N° 6.1 no serán modificadas durante los primeros cinco (5) años del periodo de vigencia de la Concesión;

Que, de conformidad con el Artículo 5° del Reglamento General de OSITRAN, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2001-PCM, la acción de OSITRAN en el desarrollo de sus funciones debe orientarse a garantizar que los usuarios intermedios de la infraestructura bajo su ámbito, no reciban injustificadamente un trato diferente frente a situaciones de similar naturaleza, de manera que se coloque a unos en ventaja competitiva e injustificada frente a otros;

Que, con fecha 13 de marzo de 2002, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 003-2002-CD/OSITRAN se aprobó el Procedimiento para Fijación y Revisión de Precios Regulados de OSITRAN;

Que, con fecha 24 de mayo de 2002, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 009-2002-CD/OSITRAN, se aprobó los Lineamientos Metodológicos para la Fijación y Revisión de Precios Regulados;

Que, con fecha 19 de diciembre de 2003, en ejercicio de su función reguladora, mediante Oficio N° 570-03-GG-OSITRAN, OSITRAN comunicó a la Empresa Concesionaria del Terminal Internacional del Sur (TISUR) el inicio del proceso de revisión de las tarifas máximas establecidas en el Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Matarani (TPM);

Que, con fecha 22 de diciembre de 2003, mediante Resolución de Gerencia General N° 042-2003-GG-OSITRAN, el Organismo Regulador autorizó al Concesionario aplicar la Tarifa Máxima prevista en el Contrato de Concesión por uso de muelle para descarga de granos, mediante el sistema de torres absorbentes para rendimientos efectivos iguales o mayores a 400 TM /hora;

Que, con fecha 12 de febrero de 2004, se publicó en la página Web institucional el Cronograma del Proceso de Revisión de Oficio de las Tarifas Máximas del Terminal Portuario de Matarani en el que se establecieron las actividades y fechas que se cumplirían durante el proceso de revisión de tarifas máximas;

Que, en ejercicio de su función reguladora, en el marco del procedimiento de revisión de tarifas máximas iniciado, OSITRAN está corrigiendo la distorsión creada por el Contrato de Concesión, en cuanto a la tarifa del servicio de uso de muelle para carga fraccionada, la misma que se estableció según el tipo de producto. Dicha corrección obedece a una decisión regulatoria de uniformizar el sistema tarifario de los puertos de uso público, eliminando las distorsiones que se producen en el mercado y en la industria portuaria;

Que, en el marco del proceso antes señalado y en ejercicio de la facultad que le confiere el Anexo N° 6.1 de su contrato de concesión, con fecha 16 de marzo de 2004, la Empresa Concesionaria, Terminal Internacional del Sur S.A., presentó un estudio

Torre del Centro Cívico
Av. Bolivia 144 - Piso 19 - Lima 1
Tel: (511) 330 7575
Fax: (511) 433 1944
e-mail: info@ositran.gob.pe
www.ositran.gob.pe



conteniendo su propuesta tarifaria, la misma que fue sustentada ante OSITRAN el 21 de abril del presente año y difundida en la página Web institucional;

Que, el Artículo 4º de la Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, aprobada por Ley N° 27838, establece que el Organismo Regulador deberá publicar en su página Web institucional y en el Diario Oficial "El Peruano", el Proyecto de la Resolución que fije la tarifa regulada, su Exposición de Motivos y una relación de los informes, estudios, dictámenes, modelos económicos y memorias anuales, que constituyan el sustento de la resolución de fijación y revisión de precios regulados correspondiente;

Que, en cumplimiento de lo establecido en la precitada norma legal, el 21 de mayo de 2004, OSITRAN procedió a la publicación del proyecto de Resolución y de la información a que se refiere el Artículo 4º de la Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, estableciéndose en principio un plazo de treinta (30) días calendario, el cual fue ampliado posteriormente en diez (10) días calendario adicionales hasta el 30 de junio de 2004, con el fin de que los interesados y la Empresa Concesionaria remitan por escrito los comentarios, observaciones y aportes que consideren pertinentes;

Que, para efectos de ejecutar el referido procedimiento tarifario, OSITRAN, con el apoyo de la Agencia de Cooperación de los Estados Unidos de América, encargó la elaboración del Estudio "Regulación Tarifaria para el Sector Portuario: estimación del factor de productividad para el Terminal Portuario de Matarani", cuyo informe fue difundido en la página Web de OSITRAN;

Que, de conformidad con lo establecido por el Artículo 7º de la Ley N° 27838, con fecha 24 de junio de 2004 se realizó la Audiencia Pública Descentralizada en la ciudad de Arequipa, la misma que contó con la participación de los interesados, quienes realizaron observaciones y comentarios a la propuesta tarifaria sustentada por OSITRAN;

Que, vencido el plazo mencionado anteriormente, se procedió a la evaluación de los comentarios, observaciones y sugerencias recibidas por escrito durante el proceso de consulta pública, así como las recibidas durante la Audiencia Pública, cuya matriz de comentarios se publicará en la página Web de OSITRAN;

Que, tanto los informes de la Empresa Concesionaria, el estudio de estimación del Factor de Productividad para el Terminal Portuario de Matarani encargado, así como las observaciones presentadas con motivo de la publicación de la propuesta tarifaria y las recibidas durante y después de la Audiencia Pública, fueron debidamente evaluados por OSITRAN, e incorporados al proyecto final de Resolución, en los casos en que dichas observaciones han sido aceptadas;

Que, habiendo realizado todas las actuaciones necesarias a efectos de cumplir con el procedimiento establecido por la Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas;

Estando a lo acordado en el Consejo Directivo, en su sesión de fecha 21 de julio del presente año;



del Centro Cívico
Avenida Bolívar 144 - Piso 19 - Lima 1
Tel: (511) 330 7575
Fax: (511) 433 1944
e-mail: info@ositran.gob.pe
www.ositran.gob.pe



Gobierno del Perú

Trabajo de peruanos

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar las Tarifas Máximas del Terminal Portuario de Matarani, a que hace referencia el Estudio de Vistos, las que se encuentran en el Anexo que forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2º.- Establecer en - 4.16% (menos cuatro y 16/100 puntos porcentuales), el valor del Factor de Productividad Anual, para el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2004 y el 16 de agosto de 2009, aplicable a las Tarifas Máximas de los servicios de amarre y desamarre, uso de amarradero, uso de muelle a la carga rodante, uso de muelle a la carga granel sólido para la descarga de granos con rendimientos menores a 400 TM/hora, uso de muelle a la carga granel sólido para los concentrados de mineral, uso de muelle a la carga granel líquido y el almacenaje de granos en silos del día once (11) al día veinte (20); que brinda el Concesionario del Terminal Portuario de Matarani, Terminal Internacional del Sur S.A. (TISUR), en virtud del Contrato de Concesión para la Construcción, Conservación y Explotación del Terminal Portuario de Matarani.

Artículo 3º.- Establecer que las Tarifas Máximas de los servicios a que se refiere el artículo precedente, para el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2004 al 16 de agosto de 2005, experimentarán una reducción de 2.26% (dos y 26/100 puntos porcentuales), que resultan de la adición de la inflación medida a partir de la variación del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana, y de la sustracción del valor del Factor de Productividad y de la variación promedio en la depreciación del tipo de cambio en el periodo 2004-2005. OSITRAN establecerá para los siguientes cuatro años el ajuste tarifario correspondiente, tomando como valor del Factor de Productividad el fijado en el artículo precedente, y la variación del IPC y de la depreciación cambiaría que corresponda.

Artículo 4º.- Establecer que la Empresa Concesionaria podrá aplicar el factor de productividad mediante canastas formadas con los servicios portuarios sujetos a regulación tarifaria, sólo sobre los servicios a la nave.

Artículo 5º.- Mantener para el servicio de uso de muelle a la carga granel sólido para la descarga de granos con rendimientos mayores o iguales a 400 TM/hora, durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2004 y el 16 de agosto de 2009, el nivel de la tarifa máxima de US\$ 4.20/TM, la misma que en esta oportunidad no es sometida al ajuste por factor de productividad, toda vez que responde a un mecanismo establecido en el Contrato de Concesión capaz de desarrollar incentivos para su eficiencia, y recién se ha puesto en operación en el presente año.

Artículo 6º.- Establecer para el servicio de uso de muelle a la carga fraccionada durante el periodo comprendido entre el 17 de agosto de 2004 y el 16 de agosto de 2009, el nivel de la tarifa máxima de US\$ 3.50/TM, la misma que en esta oportunidad no es sometida al ajuste por factor de productividad, toda vez que se trata de una fijación tarifaria.

Artículo 7º.- Establecer que los servicios de practicaje y remolcaje que se brindan a las naves en el Terminal Portuario de Matarani, se regularán por las reglas y procedimientos establecidos en el Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público, aprobado por Resolución N° 014-2003-CD/OSITRAN.



Torre del Centro Cívico
Av. Bolívar 144 - Piso 19 - Lima 1
Tel: (51) 330 7575
Fax: (51) 433 1944
E-mail: info@ositran.gob.pe
www.ositran.gob.pe



**Gobierno
del Perú**

Trabajo de peruanos

Artículo 8°.- Desregular las tarifas aplicables a los servicios de uso de muelle para contenedores llenos y vacíos y los servicios auxiliares a la nave: servicios complementarios, servicios auxiliares para contenedores REEFER y carga peligrosa a granel, que brinda el Terminal Portuario de Matarani, por tratarse de servicios que se brindan en condiciones de competencia.

Artículo 9°.- Establecer que la Empresa Concesionaria podrá determinar libremente tarifas menores a las fijadas como Tarifas Máximas por OSITRAN, aplicables a los servicios prestados por ésta sujetos a régimen de regulación, sin incurrir en situaciones de discriminación injustificada, de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión.

Artículo 10°.- Establecer que el incumplimiento a las obligaciones contempladas en los artículos precedentes será sancionado de conformidad con el Reglamento de Infracciones y Sanciones de OSITRAN.

Artículo 11°.- Dejar sin efecto las Tarifas Máximas establecidas en el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del Terminal Portuario de Matarani a partir del 17 de agosto de 2004.

Artículo 12°.- Comunicar la presente Resolución y el Estudio Tarifario a la Empresa Concesionaria TISUR S.A.

Artículo 13°.- Autorizar la publicación de la presente Resolución en el Diario Oficial "El Peruano", y su difusión en la página Web de OSITRAN, así como del correspondiente Estudio Tarifario.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



ALEJANDRO CHANG CHIANG
Presidente



Reg. Sal N° PD-5532-04

Anexo Resolución de Consejo Directivo N° 030-2004-CD-OSITRAN
**Tarifas Máximas por Servicios sujetos a regulación tarifaria que se presta en el
 Terminal Portuario de Matarani
 (en US\$ Dólares Americanos)**

Concepto	Unidad de cobro	Tarifa Máxima
Servicios a la nave		
Amarre y desamarre	Por cada operación	195.00
Uso de amarradero	Metro de eslora x hora	0.64
Servicios a la carga: uso de muelle		
Carga fraccionada	Tonelada métrica	3.50
Carga rodante	Tonelada métrica	49.00
Carga granel sólido - granos rendimiento >400 TM/H	Tonelada métrica	4.20
Carga granel sólido - granos rendimiento < 400 TM/H	Tonelada métrica	2.44
Carga granel sólido - concentrados	Tonelada métrica	2.44
Carga granel líquido	Tonelada métrica	0.98
Almacenaje de granos en silos del día 11 al día 20	Por día por Tonelada	0.05



EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1. El Terminal Portuario de Matarani (TPM) fue entregado en concesión en agosto de 1999 por un periodo de 30 años a la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. (TISUR). El Contrato de Concesión establece un régimen de tarifas máximas (Cláusula 6.1 y Anexo 6.1).

Las cláusulas tarifarias del Contrato de Concesión fijan por 5 años la estructura, la unidad de cobro y el nivel tarifario máximo para un conjunto de servicios a la nave y a la carga que se encuentran bajo regulación. Transcurridos los primeros 5 años de la concesión corresponde a OSITRAN llevar a cabo la revisión de oficio de tarifas máximas del TPM.

El sistema tarifario establecido por el contrato creó una distorsión en la tarifa por uso de muelle en la carga fraccionada al establecerse niveles tarifarios según el tipo o grupo de productos y no para toda la unidad de carga. Esta distorsión no sólo afecta el mercado donde opera el TPM, sino que sus efectos trascienden a la industria de servicios portuarios.

1.2. La propuesta de revisión de tarifas máximas del TPM fue prepublicada y sometida a consulta pública, la que incluyó una audiencia pública realizada en la ciudad de Arequipa. Este proceso contó con la cooperación de USAID. Tanto los consultores independientes como la participación de los interesados en el proceso han permitido perfeccionar la propuesta de OSITRAN, así como legitimar el proceso regulatorio.

1.3. Los principales aportes de los consultores independientes se resumen en las proyecciones de 1999, la selección de la variable para mano de obra, el índice de productividad de la economía, la estimación del stock inicial de capital y la estimación del costo de capital.

1.4. Como resultado de la consulta pública, los principales aportes han sido los efectos sobre otras tarifas no reguladas de servicios que se prestan en condiciones de exclusividad, la utilización de metodologías predictibles, la precisión del factor de productividad de empresa como un caso excepcional, entre otras.

1.5. En consecuencia, la revisión de tarifas máximas del TPM ha tenido los siguientes objetivos:

- (i) Transferir a los usuarios, mediante la reducción real de las tarifas máximas, las ganancias de productividad generadas por TISUR durante los primeros 5 años de la concesión del TPM.
- (ii) Establecer un factor de productividad que genere nuevas eficiencias.
- (iii) Corregir distorsiones del sistema tarifario del TPM que estableció el Contrato de Concesión.



Ing. Alejandro Obiang
Presidente del Comité de Regulación
Calle: Av. Bolivia 744 - Piso 19 - Lima 1
Tel: (51) 330 7575
Fax: (51) 433 1944
e-mail: info@ositran.gob.pe
www.ositran.gob.pe



**Gobierno
del Perú**

Trabajo de peruanos

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

- 2.1. El contrato no establece la metodología de revisión de tarifas máximas. Por lo tanto, las bases para llevar a cabo la revisión de tarifas máximas del TPM se encuentran en los Lineamientos Metodológicos para la Fijación y Revisión de Precios Regulados aprobados por OSITRAN.
- 2.2. Considerando el carácter excepcional de la regulación tarifaria, se estableció un proceso de intervención gradual y disciplinado. Se partió con el análisis de las condiciones de competencia de los servicios portuarios, que permitió identificar los mercados en los que el Concesionario enfrenta competencia. A continuación, se diseñó un procedimiento para seleccionar los mecanismos regulatorios más idóneos (Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público, factor de productividad, fijación y regulación por rendimiento efectivo, establecido por el Contrato de Concesión).
- 2.3. Se seleccionó el método de Productividad Total de los Factores (PTF), luego de un análisis comparativo con otras técnicas. La información fue proporcionada por el Concesionario para el periodo setiembre 1999 – diciembre 2003.

3. RESULTADOS Y BENEFICIOS DE LA REVISIÓN

- 3.1. Los servicios portuarios del TPM enfrentan una competencia creciente de tipo interportuaria e intermodal. Es esperable que los próximos años la competencia sea más intensa por la concesión del Puerto de Arica y la mayor eficiencia de la Hidrovía Paraguay – Paraná. En consecuencia, la competencia viene creando los incentivos para una mayor eficiencia.
- 3.2. Como resultado del proceso de revisión de tarifas máximas se propone desregular el servicio de uso de muelle para contenedores, así como el grupo de otros servicios auxiliares a la nave en congruencia con los sistemas tarifarios del resto de sistema portuario de uso público.
- 3.3. A dos servicios esenciales les es aplicable el REMA (practicaje y remolcaje). A siete servicios portuarios que no enfrentan competencia, que representaron el 45% de los ingresos de 2003 (US \$ 3.9 millones de dólares), les es aplicable el mecanismo regulatorio RPI – X (inflación menos factor de productividad). Estos últimos servicios son los siguientes: amarre y desamarre, uso de amarradero, uso de muelle a la carga rodante, uso de muelle a la carga granel sólido para la descarga de granos con rendimientos menores a 400 TM/hora, uso de muelle a la carga granel sólido para los concentrados de mineral, uso de muelle a la carga granel líquido y el almacenaje de granos en silos del día once (11) al día veinte (20).
- 3.4. Transcurridos cerca de 5 años de la concesión del TPM, la Empresa Concesionaria ha generado una productividad de 0.69%. El factor de productividad total es de 4.16%. Con lo cual, se produce una reducción real de tarifas de 2.26% para el periodo 17 de agosto de 2004 – 16 de agosto de 2005.



- 3.5. Adicionalmente, se corrige la distorsión creada por el Contrato de Concesión en la tarifa del servicio de uso de muelle para carga fraccionada, establecida según el tipo de producto. La corrección obedece a una decisión regulatoria de uniformizar el sistema tarifario de los puertos de uso público, eliminando las distorsiones que se producen en el mercado y en la industria portuaria. La tarifa tope se fija mediante benchmarking o tarifación comparativa, la misma que no es sometida al ajuste por factor de productividad, toda vez que se trata como una fijación.
- 3.6. Los resultados han confirmado los beneficios de la reforma iniciada en el sector portuario con la participación privada en la provisión de servicios portuarios, lo que tiene implicancias en los costos logísticos y la competitividad del comercio exterior.



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



Revisión de Tarifas Máximas del Terminal Portuario de Matarani

Estudio Tarifario

Gerencia de Regulación

Versión 3.0

LIMA, JULIO 2004.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	4
1. MARCO GENERAL Y ANTECEDENTES.....	8
1.1. Antecedentes.....	8
1.2. El Sistema Tarifario del Contrato de Concesión.....	10
1.3. El Mecanismo de Regulación Mediante Tarifas Máximas.....	11
2. CONDICIONES DE COMPETENCIA EN EL TPM.....	14
2.1. Aspectos Metodológicos	14
2.1.1 Mercado Relevante	16
2.1.2 Posición de dominio	18
2.2. Actividades del Concesionario del TPM	18
2.2.1 Servicios a la nave	18
2.2.2 Servicios a la carga	19
2.3. Condiciones de Competencia	21
2.3.1 Competencia intraportuaria.....	22
2.3.2 Competencia interportuaria e intermodal.....	27
2.3.3 Servicios a la nave: Amarre, uso de amarradero y desamarre.....	30
2.3.4 Servicios a la carga: Uso de muelle.....	32
3. SELECCIÓN DE MECANISMOS REGULATORIOS.....	50
4. LA REGULACIÓN DE TARIFAS POR RPI – X	56
4.1 Regulación por tarifas máximas y la Regulación RPI – X.....	56
4.2 El indicador de productividad (IP) y el factor de productividad (X)	59
4.2.1 Caso 1: Un servicio y un factor de producción	60
4.2.2 Caso 2: Dos o más productos y varios insumos.....	64
4.3 Técnicas para Calcular el Factor de Productividad (X)	65
4.3.1 Productividad total de los factores (PTF).....	65
4.3.2 Análisis envolvente de datos (DEA).....	66
4.3.3 Análisis de la frontera estocástica (AFS).....	68
4.3.4 Elección de la técnica de estimación de la eficiencia.....	69
5. ESTIMACIÓN DE FACTOR DE PRODUCTIVIDAD POR PTF.....	71
5.2 Crecimiento del precio de los insumos de la economía (dW_E).....	73
5.3 Productividad de la empresa concesionaria (IP)	74
5.3.1 Agregado de productos	75
5.3.2. Agregado de insumos	77
5.4. Precios de los insumos de la empresa concesionaria (dW).....	82
5.6. Valor del factor de productividad X	83
5.6. Aplicación de los resultados RPI – X	84
6. PROPUESTA TARIFARIA	85
6.1 Servicios a la nave	85
6.1.1 Practicaje y remolcaje	85
6.1.2 Amarre/desamarre y uso de amarradero.....	86
6.2 Servicios a la carga: uso de muelle	86
6.2.1 Carga fraccionada	86
6.2.2 Carga granel sólido – granos	88

6.2.3	Carga granel sólido – concentrados	88
6.2.4	Carga granel líquido	88
6.2.5	Carga rodante.....	89
6.2.6	Contenedores llenos y vacíos	89
6.2.7	Almacenaje de granos en silos	89
7.	IMPACTO DE LA REVISIÓN DE TARIFAS.....	90
7.1	En el equilibrio económico y financiero de la concesión	90
7.2	En el costo de los servicios regulados.....	91
8.	CONCLUSIONES.....	93
9.	RECOMENDACIONES	94
10.	ANEXOS.....	96

RESUMEN EJECUTIVO

ESTUDIO TARIFARIO REVISIÓN DE TARIFAS MÁXIMAS DEL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI

1. ANTECEDENTES

1.1. El Terminal Portuario de Matarani (TPM) fue entregado en concesión en agosto de 1999 por un periodo de 30 años a la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. (TISUR). El Contrato de Concesión establece un régimen de tarifas máximas (Cláusula 6.1 y Anexo 6.1), por el cual TISUR puede cobrar por los servicios portuarios que presta tarifas menores al tope establecido por el contrato.

Las cláusulas tarifarias del Contrato de Concesión fijan por 5 años la estructura, la unidad de cobro y el nivel tarifario máximo para un conjunto de servicios a la nave y a la carga que se encuentran bajo regulación. Transcurridos los primeros 5 años de la concesión corresponde a OSITRAN llevar a cabo la revisión de oficio de tarifas máximas del TPM.

1.2. La revisión de tarifas máximas del TPM tiene como objetivo:

- (i) Transferir a los usuarios, mediante la reducción real de las tarifas máximas, las ganancias de productividad generadas por TISUR durante los primeros 5 años de la concesión del TPM.
- (ii) Establecer un factor de productividad que genere nuevas eficiencias.
- (iii) Corregir distorsiones del sistema tarifario del TPM que estableció el Contrato de Concesión.

2. METODOLOGÍA

2.1. El contrato no establece la metodología de revisión de tarifas máximas. Por lo tanto, las bases para llevar a cabo la revisión de tarifas máximas del TPM se encuentran en los Lineamientos Metodológicos para la Fijación y Revisión de Precios Regulados aprobados por OSITRAN.

2.2. Considerando el carácter excepcional de la regulación tarifaria, se estableció un proceso de intervención gradual y disciplinado. Se partió con el análisis de las condiciones de competencia de los servicios portuarios, que permitió identificar los mercados en los que el Concesionario enfrenta competencia. A continuación, se diseñó un procedimiento para seleccionar los mecanismos regulatorios más idóneos en términos de la eficiencia que producen en el mercado.

2.3. Se seleccionó el método de Productividad Total de los Factores (PTF), luego de un análisis comparativo con otras técnicas. La información fue proporcionada por el Concesionario para el periodo setiembre 1999 – diciembre 2003.

2.4. La metodología aplicada es congruente con la experiencia de OSIPTEL (2001).

3. RESULTADOS

- 3.1. Los servicios portuarios del TPM enfrentan una competencia creciente de tipo interportuaria e intermodal. Es esperable que los próximos años la competencia sea más intensa por la concesión del Puerto de Arica y la mayor eficiencia de la Hidrovía Paraguay – Paraná.
- 3.2. Como resultado del proceso de revisión de tarifas máximas se propone desregular el servicio de uso de muelle para contenedores, así como el grupo de otros servicios auxiliares a la nave en congruencia con los sistemas tarifarios del resto de sistema portuario de uso público.
- 3.3. A siete servicios portuarios que no enfrentan competencia (amarre/desamarre, uso de amarradero, uso de muelle a la carga sólida a granel – concentrado de minerales, a la carga sólida a granel - granos con rendimiento menor a 400 TM/hora, a la carga líquida a granel, y a la carga rodante, y almacenaje de granos en silos), que representaron el 45% de los ingresos de 2003 (US \$ 3.9 millones de dólares), les es aplicable el mecanismo regulatorio RPI – X (inflación menos factor de productividad).
- 3.4. Se corrige la distorsión creada por el Contrato de Concesión en la tarifa del servicio uso de muelle para carga fraccionada, establecida según el tipo de producto. La corrección obedece a una decisión regulatoria de uniformizar el sistema tarifario de los puertos de uso público, eliminando las distorsiones que se producen en el mercado y la industria portuaria. La tarifa tope se fija mediante benchmarking o tarifación comparativa en US\$ 3.50/TM, la misma que no es sometida al ajuste por factor de productividad, toda vez que se trata de una fijación.
- 3.5. Transcurridos cerca de 5 años de la concesión del TPM, la Empresa Concesionaria ha generado una productividad de 0.69%. El factor de productividad total es de 4.16%.
- 3.6. En ausencia de inflación y de depreciación cambiaria, el factor de productividad permite ahorros en las tarifas máximas de los servicios a la nave (amarre/desamarre y uso de amarradero) y a la carga (sólida a granel – concentrado de minerales, sólida a granel - granos con rendimiento menor a 400 TM/hora, líquida a granel, rodante y almacenaje de granos en silos), de 4.16% anual y de 22.6% acumulado durante el segundo quinquenio de concesión. Como quiera que es altamente probable la existencia de inflación durante el periodo de vigencia del factor de productividad, es esperable que la reducción de las tarifas sea menor a la cifra antes mencionada. Asimismo, la corrección de la distorsión en la tarifa por uso de muelle a la carga fraccionada creada por el Contrato de Concesión genera una reducción de 50% en la tarifa máxima para el grupo de productos afectos a la tarifa mayor que se está eliminando.

4. RECOMENDACIONES

4.1. Preanunciar que para el periodo agosto 2004 – agosto 2009 se aplicará un factor de productividad anual de 4.16% para los servicios de amarre/desamarre, uso de amarradero, uso de muelle a la carga sólida a granel – concentrados de mineral, a la carga sólida a granel - granos con rendimiento menor a 400 TM/hora, a la carga líquida a granel y a la carga rodante, y para el servicio de almacenaje de granos en silos¹. El ajuste real de tarifas se realizará anualmente sumando la variación del Índice de Precios al Consumidor doméstico y restando la depreciación del tipo de cambio sol/dólar y el factor de productividad.

Asimismo, se propone nuevos niveles tarifarios máximos para los servicios por uso de muelle para la carga fraccionada, con el fin de corregir la distorsión existente; mientras que la tarifa por uso de muelle para carga sólida a granel - granos para rendimientos iguales o mayores a 400 TM/hora mantiene su regulación según lo establece el Contrato de Concesión. Igualmente, se propone la desregulación del uso de muelle para contenedores² y la aplicación del mecanismo de acceso, mediante el REMA, para el practicaje y remolcaje. Las tarifas máximas propuestas se muestran a continuación. Debe tenerse presente que para los casos de amarre/desamarre, uso de amarradero, uso de muelle a la carga sólida a granel – concentrados, a la carga sólida a granel - granos con rendimiento menor a 400 TM/hora, a la carga líquida a granel y a la carga rodante, y para el almacenaje de granos en silos, las tarifas mostradas en el cuadro se refieren tan sólo a las que estarán vigentes durante el periodo agosto 2004 – agosto 2005:

¹ Se mantiene los 10 días de almacenaje sin costo.

² Comprende los contenedores llenos y vacíos de 20 y 40 pies.

Propuesta tarifaria para el TPM

Concepto	Unidad de cobro	Tarifas Máximas (en US\$)		Variación* %	Mecanismo de Regulación
		Propuesta	Contrato		
Servicios a la nave					
Practicaje	Tonelada arqueo bruto		0.03		REMA
Remolcaje	Tonelada arqueo bruto		0.06		
Amarre y desamarre	Por cada operación	195.00	200.00	-2.26%	RPI-X
Uso de amarradero	Metro de eslora x hora	0.64	0.65	-2.26%	
Servicios a la carga: uso de muelle					
Carga fraccionada	Tonelada métrica	3.50	7.00-3.50	-50%	Fijación
Carga rodante	Tonelada métrica	49.00	50.00	-2.26%	RPI-X
Carga granel sólido - granos rendimiento >400 TM/H	Tonelada métrica	4.20	4.20		Contrato de concesión
Carga granel sólido - granos rendimiento < 400 TM/H	Tonelada métrica	2.44	2.50	-2.26%	RPI-X
Carga granel sólido - concentrados	Tonelada métrica	2.44	2.50	-2.26%	RPI-X
Carga granel líquido	Tonelada métrica	0.98	1.00	-2.26%	RPI-X
Contenedores					
Llenos de 20 pies	Unidad		50.00		Desregulación
Llenos de 40 pies	Unidad		80.00		
Vacíos de 20 pies	Unidad		25.00		
Vacíos de 40 pies	Unidad		40.00		
Almacenaje granos en silos (días 11° al 20°)	Tonelada día	0.05	0.05	-2.26%	RPI-X
Otros: servicios auxiliares					
Servicios para contenedores REEFER	Hora contenedor		2.00		Desregulación
Recargo carga peligrosa	Tonelada métrica		0.04		
Servicios complementarios (agua, energía, etc)	Costo del servicio		Más cargo del 20%		

* Las valores menores a 1.00 US\$ dólar se redondean a centavos.

Elaboración: OSITRAN

4.2. Recomendar al Consejo Directivo de OSITRAN la aprobación del estudio de revisión de tarifas máximas del TPM y, con ello, las nuevas tarifas máximas que deberán regir a partir del 17 de agosto de 2004.

ESTUDIO TARIFARIO REVISION DE TARIFAS MÁXIMAS DEL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI

1. MARCO GENERAL Y ANTECEDENTES

1.1. Antecedentes

El Terminal Portuario de Matarani (TPM) fue entregado en concesión en agosto de 1999 por un periodo de 30 años a la empresa Terminal Internacional del Sur S.A. (TISUR). El Contrato de Concesión establece un régimen de tarifas máximas (Cláusula 6.1 y Anexo 6.1), por el cual TISUR puede cobrar por los servicios portuarios que presta tarifas menores al tope establecido por el contrato.

El régimen tarifario del Contrato de Concesión fija por 5 años la estructura, la unidad de cobro y el nivel máximo para un conjunto de servicios a la nave y a la carga que se encuentran bajo regulación. Transcurridos los primeros 5 años de la concesión corresponde a OSITRAN llevar a cabo la revisión de tarifas máximas del TPM de oficio.

Hasta 1998, las tarifas de los servicios portuarios de los puertos bajo la administración de ENAPU eran establecidas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. La estructura tarifaria se fijaba por dos criterios: el tipo de producto y el tipo de operación (importación o exportación), con lo cual se generaba un universo de tarifas amplio sustentado en una base discriminatoria.

Mediante la Resolución 001-99-CD/OSITRAN de mayo de 1999 el Consejo Directivo de OSITRAN fijó las tarifas máximas para los servicios portuarios bajo regulación a cargo de la Empresa Nacional de Puertos S.A. (ENAPU). Este proceso, tuvo, entre otros objetivos, el reducir y simplificar el universo tarifario (de más de 100 niveles tarifarios a 12), y corregir las distorsiones producidas por el sistema anterior. En junio del mismo año, ENAPU estableció las tarifas del TPM, que tuvieron vigencia hasta el 16 de agosto de 1999. Con la suscripción el Contrato de Concesión el 17 de agosto de 1999 se modificaron tres tarifas establecidas por ENAPU: (i) el uso de amarradero (pasó de US \$ 0.50/mt eslora x hora a 0.65 mt eslora x hora); (ii) el uso de muelle para carga fraccionada establece dos tarifas (US\$ 7.00/TM y US\$ 3.50/TM), según el tipo de carga; y, (iii) se incrementa la tarifa máxima de carga rodante (de US\$ 28.00/TM a US\$ 50.00/TM).

Si bien durante el primer quinquenio de la concesión las tarifas máximas no se modifican, el contrato permite, bajo algunas circunstancias, aplicar tarifas máximas mayores cuando se acredita un mayor rendimiento efectivo en el servicio de descarga de granos. Así, en diciembre de 2003, OSITRAN autorizó la aplicación de la tarifa máxima que el contrato establece por el servicio de uso de muelle para descarga de granos con sistema de torres absorbentes cuando los rendimientos son iguales o mayores a 400 TM/hora. Adicionalmente, en enero de 2004, OSITRAN fijó de manera única y excepcional una tarifa por embarque de pasajeros por el TPM.

La experiencia sobre revisiones de tarifas máximas en servicios portuarios mediante la aplicación del factor de productividad es muy limitada en el ámbito internacional (se limita a Australia). Las experiencias se han concentrado en los servicios aeroportuarios (Reino Unido y Australia). Sin embargo, es habitual en otros servicios públicos como telecomunicaciones y electricidad.

La primera experiencia sobre revisión de tarifas máximas mediante la aplicación del factor de productividad en el Perú fue realizada por OSIPTEL³ en el año 2001, proceso que no estuvo exento de críticas. Esta experiencia ha sido tomada en cuenta en el desarrollo del presente informe.

El proceso de revisión de tarifas máximas del TPM de oficio se inició el 19 diciembre de 2003. El cronograma de actividades fue publicado en la página *Web* de OSITRAN, cuyo detalle se presenta en el Anexo 1. El 16 de marzo de 2004, en el marco del proceso de revisión tarifaria de oficio, la Empresa Concesionaria presentó su propuesta tarifaria, para que sea evaluada por OSITRAN y considerada como un elemento de análisis. A solicitud de OSITRAN, la propuesta fue sustentada el 21 de abril de 2004. Los principales comentarios a la propuesta presentada por TISUR se encuentran en el Anexo 2.

El proceso de revisión de tarifas máximas a cargo de OSITRAN ha recibido el apoyo de la Agencia de Cooperación de los Estados Unidos de América (USAID) a través del Proyecto CRECER⁴, mediante la contratación de servicios de consultoría sobre los aspectos metodológicos y la determinación del factor de productividad para el TPM, aporte independiente que tiene como objetivo contribuir a la credibilidad del proceso y a perfeccionar la propuesta tarifaria de OSITRAN. El proceso comprendió la prepublicación (21 de mayo) del estudio tarifario (versión 2.0) para recibir, de parte de los interesados y público en general, comentarios, observaciones y aportes por escrito, (hasta el 30 de junio), así como la realización en la ciudad de Arequipa de una audiencia pública (24 de junio). Concluido el proceso de consultas, e incorporados los aportes relevantes, le corresponde al Consejo Directivo de OSITRAN aprobar las nuevas tarifas máximas.

Este primer proceso de revisión ordinaria de tarifas máximas del TPM pone a prueba los beneficios de la reforma iniciada en el sector portuario con la participación privada en la provisión de servicios portuarios en el TPM, lo que tiene implicancias en los costos por servicios a la nave, a la carga y en el costo logístico.

En este contexto, la revisión de tarifas máximas del TPM tiene como objetivos:

- (i) Transferir a los usuarios, mediante la reducción real de las tarifas máximas, las ganancias de productividad generadas por TISUR durante la concesión del TPM.
- (ii) Establecer un factor de productividad que genere nuevas eficiencias.
- (iii) Corregir distorsiones del sistema tarifario del TPM creadas por el Contrato de Concesión.

³ Organismo Supervisor de la Inversión en Telecomunicaciones.

⁴ Creando Condiciones para una Revitalización Económica en el Perú, proyecto financiado por USAID Perú.

1.2. El Sistema Tarifario del Contrato de Concesión

El Anexo 6.1 del Contrato de Concesión establece el sistema tarifario del TPM que se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1
Régimen tarifario contrato de concesión

CONCEPTO	Unidad de cobro	Tarifa máxima US\$
SERVICIOS A LA NAVE		
Practicaje	tonelada arqueo bruto	0.03
Remolcaje	tonelada arqueo bruto	0.06
Amarre y Desamarre	Operación	200.00
Uso de amarradero	metro eslora hora	0.65
SERVICIOS A LA CARGA		
Uso de Muelle		
Carga Fraccionada (1)	Tonelada	7.00
Carga Rodante	Tonelada	50.00
Carga Sólida a Granel	Tonelada	2.50
Carga Líquida a Granel	Tonelada	1.00
Contenedores		
Llenos de 20´	Unidad	50.00
Llenos de 40´	Unidad	80.00
Vacíos de 20´	Unidad	25.00
Vacíos de 40´	Unidad	40.00
Almacenaje trigo y otros cereales silos (2)	Día tonelada	0.05
Otros		
Servicios para contenedores REEFER	hora contenedor	2.00
Recargo carga peligrosa a granel	Tonelada	0.04
Servicios complementarios	Costos de servicio	cargo de 20%

(1) Se aplica tarifa de 50% en el caso de alimentos, harina de pescado y abonos.

(2) Aplicable del día 11 al 20 de almacenado.

Fuente: Contrato de Concesión TPM (Anexo 6.1)

El cuadro anterior muestra que 4 servicios a la nave y 8 servicios a la carga se encuentran bajo regulación tarifaria. Adicionalmente, el contrato regula la tarifa por almacenaje de granos en silos (entre los días 11° al 20°), así como la provisión de servicios auxiliares a la nave.

Los principales comentarios que surgen al sistema tarifario establecido por el Contrato de Concesión son los siguientes:

- a) **Se regula algunos servicios que se encuentran abiertos al régimen de libre competencia.** Tal es el caso de los servicios de practicaje y remolcaje; ambos servicios los provee desde antes de la concesión del TPM una agencia marítima vinculada al Concesionario (TRAMARSA). El Contrato de Concesión no establece exclusividad a favor del Concesionario en este servicio.

Correspondería en este caso, como se detallará más adelante, aplicar las reglas y procedimientos que establece el Reglamento Marco de Acceso a la

Infraestructura de Transporte de Uso Público (REMA)⁵, toda vez que los servicios de practicaje y remolcaje han sido calificados como “esenciales” por el REMA, es decir, dichos servicios son necesarios para continuar o completar la cadena logística del transporte y para dicho fin se requiere utilizar necesariamente infraestructura calificada como “facilidad esencial” (obras de abrigo, poza de maniobras y rada interior, en este caso). En consecuencia, siendo los mecanismos del REMA soluciones con mayor eficiencia, sería innecesaria una regulación de tarifas (fijación o revisión) para estos servicios.

- b) **Se establece una discriminación por tipo de producto en la tarifa por uso de muelle a la carga fraccionada.** El Contrato de Concesión establece que la tarifa por uso de muelle para carga fraccionada aplicable a un grupo específico de productos (alimentos, harina de pescado, abonos, entre otros) será de 50% de la tarifa máxima, es decir, US\$ 3,50/TM. El contrato ha introducido, mediante esta discriminación, una distorsión en la tarifa máxima del servicio por uso de muelle para la carga fraccionada, que no es compatible con el principio de no-discriminación que establece el propio contrato (Cláusula 7.1) y las políticas y principios tarifarios.

En efecto, para un mismo costo de proveer el servicio se establecen dos niveles de tarifas máximas, según el tipo de producto movilizado por el TPM. Asimismo, esta distorsión en el mercado de los servicios portuarios no es congruente con la política tarifaria de OSITRAN. En consecuencia, se hace necesario abordar y eventualmente fijar, en el marco de la revisión de tarifas máximas de oficio, una tarifa referida al uso de muelle para la carga fraccionada.

- c) **No se regula el servicio de tracción o transferencia, aun cuando el Contrato de Concesión le otorga la exclusividad al Concesionario.** El Contrato de Concesión le otorga al Concesionario la exclusividad en la prestación del servicio de transferencia de carga⁶. En este caso, no sólo es necesario establecer las condiciones de competencia, sino también una evaluación de los costos y beneficios de una eventual regulación de tarifas por este servicio.

1.3. El Mecanismo de Regulación Mediante Tarifas Máximas

La regulación de tarifas máximas (tarifas tope o *price cap*) es un procedimiento disciplinado de intervención en el mercado para establecer el precio al que las partes van a contratar un servicio público que no enfrenta competencia. En consecuencia, como paso previo, se debe analizar las condiciones de competencia del mercado en cuestión.

En el caso de ausencia de competencia, el regulador fija un nivel de tarifa tope sobre la base de una metodología razonable, o ésta puede estar establecida por una cláusula tarifaria del Contrato de Concesión. Esta fijación inicial estará vigente por un periodo suficientemente largo para incentivar en el Concesionario

⁵ Aprobado por OSITRAN mediante Resolución N° 014-2003-CD/OSITRAN.

⁶ Traslado de la carga desde el costado de la nave en la losa del muelle o lugar de tránsito designado, hasta las áreas de almacenamiento del terminal o viceversa. Anexo C del Contrato de Concesión.

la generación de eficiencias en la prestación de servicios portuarios. En este caso el Contrato de Concesión del TPM ha establecido un plazo de cinco años para llevar a cabo la primera revisión de las tarifas máximas. Consideramos, a priori, que plazos similares son razonables para llevar a cabo revisiones ordinarias de oficio, toda vez que la dinámica en la tecnología portuaria es congruente con un periodo de cinco años⁷. De otro lado, industrias con alguna similitud (Aeropuerto Internacional Jorge Chávez) tienen un periodo revisión como el señalado.

Las cláusulas tarifarias del contrato de concesión del TPM ha establecido un tope o “techo” para los precios de los servicios portuarios que provee el Concesionario del TPM, particularmente, para los segmentos de servicios con características de monopolio natural⁸, sin embargo, el contrato establece también tarifas para dos servicios que como se ha señalado se encuentran abiertos a la competencia, o en su defecto, existen mecanismos regulatorios alternativos (REMA) más eficientes que la fijación de tarifas máximas.

El mecanismo de regulación de los servicios portuarios mediante tarifas tope tiene como objetivo incentivar la eficiencia en la producción y prestación de servicios, debido a que toda reducción de costos por encima del factor de productividad (debido a la eficiencia producida por una mejora tecnológica, de procesos producción o de gestión portuaria) beneficia al Concesionario del puerto.

En segundo lugar, la regulación por tarifas tope⁹ fue concebida como un sustituto de la regulación por tasa de retorno¹⁰, toda vez que este último no estimula la eficiencia productiva (menor costo de producción), pues los costos se suelen traspasar con facilidad a los precios. En cambio, la tarifa tope se diseñó con el propósito que el periodo entre fijaciones fuera fijo e exógeno por el menor costo.

La segunda diferencia entre la regulación por tarifas tope y la de tasa de retorno es que las tarifas no se fijan sobre la base de costos, sino para generar ingresos suficientes para cubrir los costos proyectados en periodo establecido (por ejemplo, 5 años), incluyendo un retorno razonable (sobre la base del costo de capital de la empresa), considerando que la empresa tiene una gestión eficiente¹¹. En otros términos, bajo tarifas tope se generan incentivos para mejorar la eficiencia productiva al desligar los precios de los costos efectivos y establecer un periodo fijo y exógeno para revisiones tarifarias.

⁷ En cambio, industrias asociadas a tecnologías más dinámicas como telecomunicaciones tiene un periodo de revisión tarifaria menor. Tal es el caso el contrato de concesión de Telefónica del Perú, el que establece tres como periodo de revisión de tarifas.

⁸ Es decir, la industria portuaria presentaría costos subaditivos, es decir, que es menos costoso proveer los servicios portuarios en una empresa que en dos o más. Además se caracteriza por la presencia de economías de escala y economías de ámbito. Una caracterización de la industria portuaria se encuentra en Condiciones de Competencia Sector Puertos. INDECOPI-BID-CAF, 1999.

⁹ Bustos, A. Y Galetovic, A. Regulación por empresa eficiente: ¿quién es realmente usted?, Abril 2002.

¹⁰ Mecanismo de regulación de tarifas que permite a la empresa recuperar sus costos operativos y obtener una rentabilidad mínima sobre el capital. Este mecanismo no induce a una reducción de costos, toda vez que se induce a sobreinvertir y no a reducir costos (efecto Averch and Johnson). En efecto, el hecho que los costos sean cubiertos por la tarifa hace que las firmas no tengan incentivos para reducirlos.

¹¹ Sin embargo, como es obvio, las tarifas tienen que remunerar el capital invertido. Y esta dimensión el price cap es muy parecido a la regulación por tasa de retorno (Bustos y Galetovic, 2002).

Por otro lado, la regulación por tarifas tope se asemeja a la regulación por empresa eficiente, cuando los precios se fijan con referencia a un estándar eficiente en lugar de costos reales, dado un periodo fijo y exógeno.

La revisión de las tarifas tope se reduce al cálculo de índices de precios y de productividad por el método conocido en la literatura como “RPI¹² – X” (inflación menos un factor de productividad de la industria o X). Es decir, la tarifa tope se indexa por inflación y se descuenta por el factor de productividad. Mediante este método para el ajuste tarifario no es necesario estimar los costos de los servicios portuarios, valorar activos ni calcular tasas de retorno de la concesión. En otros términos, las tarifas portuarias están limitadas a aumentar por la mayor productividad del puerto. Adicionalmente, estas características reducen el riesgo de captura del regulador por parte de la firma regulada.

Sin embargo, con fines de control interno, los reguladores suelen validar sus estimaciones de X con evaluaciones de la rentabilidad que se deriva del ajuste tarifario. El propósito de este control, que puede asemejarse en parte a la regulación por tasa de retorno, es referencial y sirve para comparar el retorno esperado con el costo de capital, con lo cual se reduce la incertidumbre de una subestimación o sobrestimación de X que genere ganancias excesivas o afecte la sostenibilidad de la empresa regulada (este control se presenta en la sección 7.1)¹³. Debe quedar claro, que este control interno no forma parte de la metodología de revisión de precios tope.

Con el mecanismo de tarifas tope se le da a la empresa concesionaria la posibilidad de fijar distintos precios para una canasta de servicios mientras no supere el límite establecido por el regulador. La ventaja de este procedimiento es que le permite a la empresa permite fijar precios de acuerdo al comportamiento de la demanda, sin que sea necesario fijar precios relativos¹⁴. Para ello se emplea la siguiente ecuación:

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i p_{it} = \sum_{i=1}^n \lambda_i p_{it} [1 + (\Delta RPI_{t-1} - X)/100] \times \sum_{i=1}^n \lambda_i p_{it-1}$$

Donde λ_i es la participación del servicio en la canasta que define el índice (con $\sum_i \lambda_i = 1$) y p_{it} es el precio del servicio i fijado por la empresa en el periodo t .

Si la productividad¹⁵, como medida de la eficiencia, es mayor que la inflación, las tarifas deberían irse ajustando hacia abajo a medida que el Concesionario portuario obtenga ganancias de productividad. El trabajo del regulador consiste en

¹² RPI: Retail price index en inglés o índice de precios al consumidor (IPC).

¹³ Sobre el punto, el Profesor Pablo Spiller (mayo 2004) recomienda a los reguladores efectuar dichos controles, sin que esto signifique forma parte de la metodología de las tarifas tope.

¹⁴ Sin embargo, si la participación efectiva de un servicio es mucho menor que la fijada por el regulador, la empresa puede bajar su precio ya aumentar los precios de otros servicios, aumentando con ello el precio de la canasta efectiva por encima del nivel que pretendía el regulador.

¹⁵ Se puede definir a la productividad como una medida de la eficiencia que revela que tan bien se están usando los recursos en la producción de servicios portuarios. Se le denota como una relación entre recursos utilizados y productos en el mercado (Levitan, 1984).

estimar las ganancias de eficiencia de la industria (aquella que se ha obtenido por encima del nivel de eficiencia de la economía) y traspasarla a los usuarios de las infraestructuras (compañías navieras, importadores y exportadores). En este caso, corresponde en este estudio tarifario preanunciar para el segundo quinquenio de la concesión (agosto 2004- agosto 2009) las ganancias esperadas en eficiencia para este periodo.

Dadas las características de la industria portuaria en el Perú, y su baja consistencia entre sí, toda vez que únicamente ha sido sometido a reforma el TPM, no hacen viable en esta ocasión una estimación de factor de productividad para la industria en su conjunto. En consecuencia, por única vez, la estimación del factor de productividad del TPM será equivalente a la de la industria. Para siguientes revisiones se tomará necesariamente como base de cálculo, la industria portuaria en su conjunto.

En suma, con este mecanismo, se garantizan dos condiciones: i) se generan los incentivos para que el Concesionario continúe generando eficiencias, toda vez que los ahorros en costos lo benefician directamente; y, ii) que las tarifas que pagan los usuarios por los servicios monopólicos irán bajando en términos reales como consecuencia de la mayor productividad del puerto.

El mecanismo de regulación price caps es congruente con los principios tarifarios¹⁶ de (i) sostenibilidad, en virtud del cual, el nuevo nivel tarifario máximo va a cubrir los costos económicos eficientes que sean necesarios para la prestación de los servicios portuarios (incluyendo la retribución al capital y una ganancia razonable); (ii) eficiencia, por el cual, la revisión tarifaria se orienta a establecer un nivel tarifario que guarde relación con el costo mínimo de producción del servicio portuario, así como acercarse al costo marginal de producción del servicio en el largo plazo. Bajo esta condición, se lograría un uso más eficiente de los activos portuarios y el logro de eficiencias productivas y asignativas.

2. CONDICIONES DE COMPETENCIA EN EL TPM

2.1. Aspectos Metodológicos

El contrato de concesión del TPM no establece una metodología para ajustar o revisar las tarifas en el quinto año de la concesión. Sin embargo, los Lineamientos Metodológicos de Fijación y Revisión de Precios Regulados (léase tarifas) aprobados por OSITRAN (LM) establecen los principios, políticas y metodologías para la fijación y revisión de tarifas. Como lineamiento central los LM establecen que la regulación de tarifas tiene el carácter de excepcional y esta restringida a los aquellos mercados en los que no existe la competencia, es decir, la posibilidad de sustituir el servicio portuario o al proveedor del mismo. Para cumplir con este lineamiento, el análisis debe centrarse en primer lugar en determinar las condiciones de competencia en (los) mercado(s) relevante(s) de los servicios portuarios que presta TISUR.

¹⁶ No corresponde aplicar el principio tarifario de equidad, toda vez que el Contrato de Concesión no le otorga al Concesionario un rol subsidiario al TPM.

Si la empresa enfrenta competencia en algún o algunos de los servicios, éstos no deberían ser regulados, ya que los usuarios pueden acceder a otras alternativas que disciplinarían el comportamiento de TISUR en cuanto a la fijación de sus precios, por lo tanto, no sería necesaria la intervención del organismo regulador¹⁷.

Por el contrario, si la empresa tiene posición de dominio¹⁸ en un mercado relevante, es decir, que puede actuar de modo independiente con prescindencia de sus competidores actuales y potenciales (porque no existen), compradores, clientes o proveedores¹⁹, entonces la intervención del regulador está justificada.

En ese sentido, la finalidad de esta sección es determinar los mercados en que debería ser aplicable la regulación económica o tarifaria por parte de OSITRAN. Si se comprueba que TISUR compite en algún mercado relevante, se procederá a desregular el mercado, quedando bajo monitoreo; en caso contrario, se aplicarán los mecanismos regulatorios disponibles.

Para la formulación del análisis de las condiciones de competencia se ha realizado un total de 18 encuestas en una muestra significativa de empresas usuarias del TPM que totalizan en conjunto más del 70% del volumen de carga movilizada por el puerto. La muestra comprende empresas exportadoras, importadoras del sur de Perú y de Bolivia y una empresa que se provee mediante el transporte marítimo nacional (cabotaje). El levantamiento de la encuesta se realizó en el mes de enero de 2004, y tuvo como objetivo determinar, desde la perspectiva de los usuarios, las posibilidades de sustitución del TPM por otro puerto o medio de transporte alternativo. La relación de empresas que respondieron la encuesta se encuentra en el Anexo 3.

¹⁷ Decreto Supremo N°.010-2001-PCM: Reglamento General del Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN).

Artículo 10° Principio de Subsidiariedad.

En el ejercicio de su función normativa y/o reguladora, la actuación del OSITRAN es subsidiaria y sólo procede en aquellos supuestos en los que el mercado y los mecanismos de libre competencia no sean adecuados para el desarrollo de los mercados y la satisfacción de los intereses de los USUARIOS. En caso de duda sobre la necesidad de dictar disposiciones normativas y/o reguladoras, se optará por no dictarlas. Entre varias opciones similarmente efectivas, se optará por la que afecte menos a la autonomía privada.

En tal sentido la adopción de una disposición normativa y/o reguladora deberá sustentarse en existencia de monopolios u oligopolios, existencia de barreras legales o económicas significativas de acceso al mercado o niveles significativos de asimetría de información en el mercado correspondiente entre las ENTIDADES PRESTADORAS, de un lado, y los USUARIOS, en el otro.

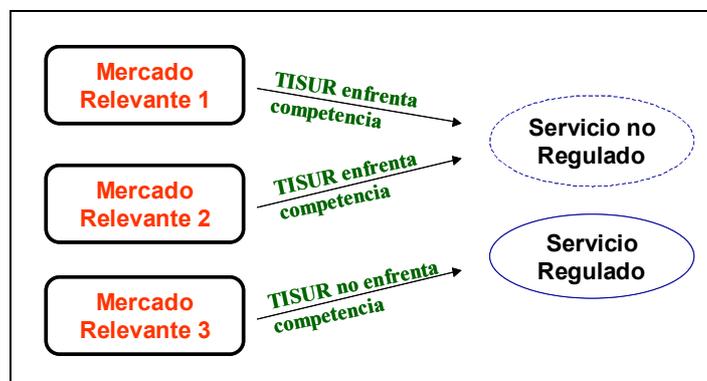
¹⁸ En términos económicos, la posición de dominio es la capacidad que tienen una empresa de colocar sus precios por encima del costo marginal. Puede incluir eventuales reducciones del nivel de calidad del servicio portuario sin que el usuario puede sustituir al proveedor.

¹⁹ Decreto Legislativo N° 701: Disponen la eliminación de las prácticas monopólicas, controlistas y restrictivas de la libre competencia.

Artículo 4° Posición de Dominio en el Mercado.

Se entiende que una o varias empresas gozan de una posición de dominio en el mercado, cuando pueden actuar de modo independiente con prescindencia de sus competidores, compradores, clientes o proveedores, debido a factores tales como la participación significativa de las empresas en los mercados respectivos, las características de la oferta y la demanda de los bienes o servicios, el desarrollo tecnológico o servicios involucrados, el acceso de competidores a fuentes de financiamiento y suministros, así como a redes de distribución.

Gráfico N° 1
Esquema mercado relevante y competencia



Elaboración propia

Se realizaron consultas directas a las empresas encuestadas a fin de identificar las cadenas logísticas asociadas a sus procesos de abastecimiento (importación e exportación o cabotaje); así como una visita al TPM para validar, desde la perspectiva de la empresa concesionaria las amenazas que representan otros puertos y medios de transporte alternativos.

Adicionalmente se recolectó información de los puertos del Norte de Chile (Arica e Iquique), Sur del Perú (terminales de Ilo de la SPCC) y de la Hidrovía Paraguay-Paraná.

El trabajo se ha complementado con documentación periodística e informes de los puertos de Arica e Iquique, que revelan desde distintas perspectivas el cambio en las condiciones de competencia del puerto de Arica en particular.

2.1.1 Mercado Relevante

El mercado relevante se define como un servicio o grupo de servicios vendidos en un área geográfica (incluye el llamado *hinterland* en el caso de los puertos), tal que un hipotético monopolista maximizador de beneficios, no sujeto a regulación de precios, pueda imponer un incremento no transitorio y significativo en los precios. El mercado relevante es el grupo de productos o servicios y un área geográfica que no es más grande que la necesaria para satisfacer la condición anterior²⁰.

La capacidad que tiene una empresa de incrementar el precio por encima de un nivel competitivo depende de las alternativas que tengan los usuarios o consumidores para sustituir el servicio, así como de la habilidad que tienen otras empresas de ofertar el mismo. De esta manera, la elasticidad precio de la demanda²¹ es un factor fundamental para hallar el mercado relevante de un

²⁰ CHURCH, Jeffrey, Roger, Ware. Industrial Organization: A Strategic Approach, McGraw-Hill/Irwin, diciembre 1999.

²¹ Es el grado de respuesta de la cantidad demandada de un bien ante un cambio en su precio, manteniendo otras cosas constantes.

producto o servicio. En efecto, mientras menos elástica sea la demanda, menos sustitución existirá entre productos o servicios y viceversa²².

La metodología seguida para realizar este tipo de análisis consiste en determinar cuál es el servicio relevante y en qué mercado geográfico se provee y adquiere el mismo.

Servicio relevante

El servicio relevante está conformado por el servicio portuario o de infraestructura portuaria a la nave y a la carga ofrecido por TISUR y los sustitutos del mismo. La metodología utilizada consiste en determinar los servicios alternativos a los que el usuario del TPM podría acudir si el precio del servicio portuario relevante se incrementara en forma permanente en un monto pequeño, pero significativo. Si dicho incremento en el precio, induce a los usuarios a cambiar el servicio por otro sustituto, entonces este último debe ser incluido como parte del mercado relevante.

El grado de sustitución que tiene un producto se mide a través de la elasticidad cruzada de la demanda; sin embargo, si bien ésta proporciona evidencia directa rara vez resulta posible hallarla debido a que la información requerida para ello no se encuentra disponible. No obstante, se puede apelar a otros mecanismos que proporcionan evidencia indirecta acerca de los posibles sustitutos de un producto determinado. Dentro de dichos elementos se pueden señalar los siguientes²³:

- Visión, estrategias y comportamiento de los usuarios (intermedios y finales) del servicio; y, en general, de los agentes en el mercado (líneas navieras, importadores y exportadores).
- Utilidad final del producto (idoneidad).
- Características físicas y técnicas de los servicios.
- Costos implicados en el cambio de proveedor (otro puerto o un modo de transporte alternativo).
- Análisis de los precios y su evolución en el tiempo.

Mercado Geográfico

Para delimitar geográficamente un mercado se debe determinar el área en donde se encuentran las fuentes o proveedores alternativos del servicio relevante. Si el comprador puede adquirir el servicio en condiciones similares de otra área geográfica, ésta debe incluirse dentro del mercado relevante. Para ello es necesario evaluar no sólo las posibilidades o limitaciones que enfrentan los

²² Una curva de demanda elástica es aquella en la que la cantidad demandada es muy sensible al precio: si éste sube un punto porcentual, la cantidad demandada disminuye más de un punto porcentual. Lo contrario ocurre cuando la demanda es inelástica, si el precio sube un punto porcentual, la cantidad demandada disminuye menos de un punto porcentual.

²³ Otros criterios de análisis a tomarse en cuenta en la determinación del producto y de sus sustitutos pueden encontrarse en: CONRATH W. Craig: "Practical handbook of antimonopoly law enforcement for an economy in transition". Cap. 4. Pags. 4-1 al 4-12.

proveedores alternativos para atender al comprador, sino también la capacidad que tiene este último de abastecerse de distintos proveedores.

2.1.2 Posición de dominio

Después de determinar el mercado relevante, el grado de competencia se definirá sobre la base de su participación en el mercado y la dinámica o rivalidad de éste, a fin de determinar si existen barreras de acceso para nuevos agentes o proveedores.

2.2. Actividades del Concesionario del TPM

El objeto social de TISUR es la explotación de los derechos que le otorga el contrato de concesión del TPM. Parte de los derechos corresponden a la provisión de servicios portuarios a la nave y a la carga, algunos en condiciones de exclusividad. Según el régimen tarifario, los servicios portuarios se pueden clasificar en: i) regulados, cuando están asociados a una tarifa máxima; y, ii) no regulados, cuando se brindan bajo el régimen de libre competencia o no se ha fijado una tarifa, aunque se presten en condiciones de exclusividad. Por ejemplo, el servicio de transferencia de carga.

2.2.1 Servicios a la nave

a) Practicaje

Es el asesoramiento al Capitán de la nave que realizan a bordo los “prácticos” para colocar o conducir una nave al costado de muelle (atraque) o viceversa (desatraque), o cambio de sitio. Según la legislación nacional, el practicaje es obligatorio para naves de uso comercial cuando supera las 372.17 unidades de arqueado bruto (UAB). La unidad de cobro es por cada tonelada de UAB por cada maniobra. TISUR no tiene exclusividad en este servicio.

b) Remolcaje

Es el servicio de halar, empujar o apoyar las operaciones de atraque, desatraque y cambio de sitio. La unidad de cobro es por tonelada de UAB por cada maniobra. Este servicio puede ser brindado por el Concesionario y otros proveedores.

c) Amarre y desamarre

Una vez que la nave es conducida hasta el costado del muelle se procede al amarre o colocación de líneas en los postes (cornamusas) del terminal portuario en el caso de atraque de naves o cambios de puntos de amarre; y viceversa, en el caso de desatraque. La unidad de control y de cobro es por cada operación (amarre o desamarre). El contrato de concesión le otorga al Concesionario la exclusividad en la prestación de este servicio.

d) Uso de amarradero

Servicio que se presta luego de amarrar la nave, y consiste en la utilización del amarradero o muelle durante el tiempo que la nave permanece atracada. La unidad de cobro es el producto de la eslora total de la nave por el tiempo de ocupación del amarradero. El contrato de concesión le otorga exclusividad al Concesionario en la prestación de este servicio.

2.2.2 Servicios a la carga

a) Uso de muelle

En términos operativos el servicio de uso de muelle es anterior (o posterior) a los servicios de estiba (o desestiba). Este servicio es llamado también uso de instalaciones o “*warfage*”, y corresponde a la prestación de facilidades portuarias (infraestructura y equipamiento) para el traslado de la carga desde el costado de la nave hasta la puerta de salida del TPM (descarga) o viceversa (embarque) o su almacenaje en el puerto.

El uso de muelle se clasifica según el tipo de carga en:

- Carga fraccionada: carga sólida movilizada envasada, embalada o en piezas sueltas (sacos, bultos, paquetes y carga suelta).
- Carga granel líquido: líquidos movilizados a través de tuberías o mangueras.
- Carga granel sólido: productos sólidos movilizados sin envases o empaques (pueden movilizarse mediante torres absorbentes, fajas transportadoras, etc.).
- Carga rodante: vehículos y equipos móviles en general.
- Contenedores: carga movilizada en unidades de hasta 20 y 40 pies, llenos y vacíos.

En ocasiones, por razones logísticas, algunas cargas deben posicionarse temporalmente en áreas predeterminadas del terminal portuario. Asimismo, las operaciones pueden clasificarse en: directa, si la carga ha sido embarcada de “vapor a camión”²⁴ e indirecta, si la carga es almacenada en el terminal portuario.

La unidad de cobro por los servicios de uso de muelle, en el caso de las cargas fraccionada, graneles (sólidos y líquidos) y rodante, es por cada tonelada métrica (TM). Mientras que en el caso de contenedores, el cobro es por unidad, y según las dimensiones (20 ó 40 pies) y el estado (lleno o vacío).

Adicionalmente, se considera como uso de muelle a la prestación realizada a los pasajeros, este servicio no es brindado en forma regular por el TPM²⁵.

²⁴ Operación en la que la carga se moviliza de la nave hacia un medio de transporte que se retira del terminal portuario (descarga), sin utilizar el almacén del puerto, y viceversa en el caso de embarque.

²⁵ Consiste en la prestación de infraestructura portuaria y servicios de equipaje a pasajeros que se embarcan o desembarcan en el TPM.

b) Almacenaje

Corresponde al servicio de depósito de las mercancías en condiciones adecuadas en silos, zonas, almacenes, etc.

c) Transferencia o tracción de carga

Servicio de traslado de la carga desde el costado de la nave en la losa del muelle hasta las áreas de almacenamiento o viceversa.

d) Manipuleo de carga

Servicio de recepción, arrumaje o apilamiento de la carga, entrega y despacho para el retiro o embarque.

El contrato de concesión le otorga al Concesionario la exclusividad en la prestación del servicio de uso de muelle y de transferencia de carga.

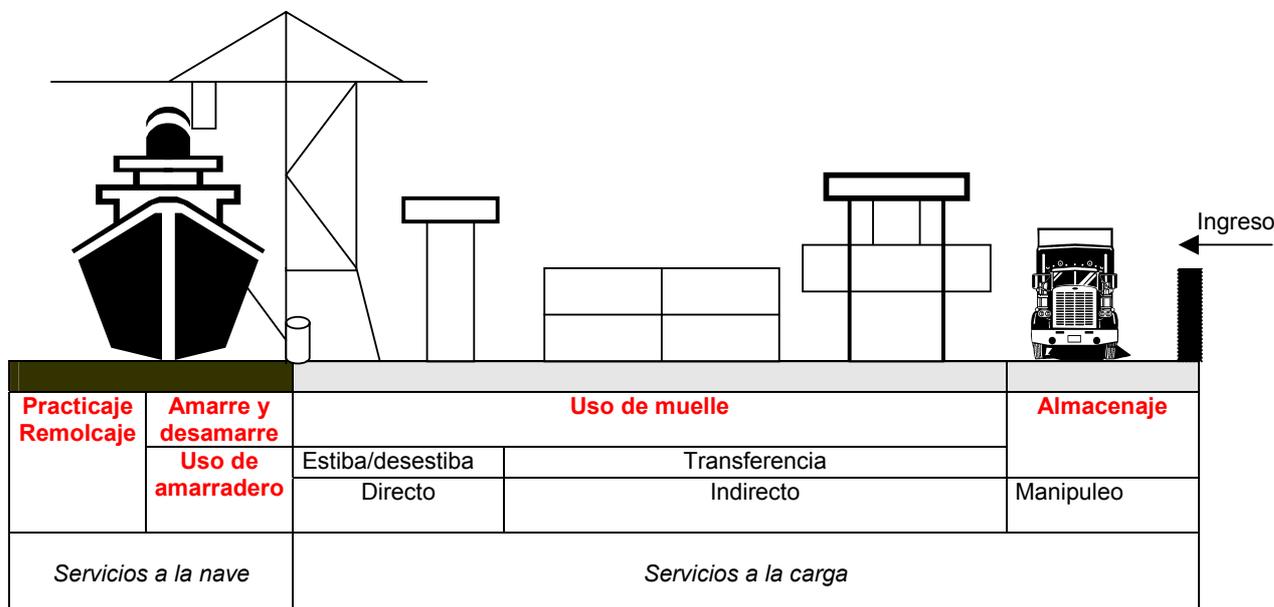
Adicionalmente, existe otro conjunto de servicios a la carga que se brindan utilizando la infraestructura portuaria como la estiba y desestiba, transporte marítimo, avituallamiento, entre otros, que son brindados por diversos proveedores.

Los servicios portuarios por amarre y desamarre, uso de amarradero, uso de muelle y almacenaje (servicios regulados) representan aproximadamente el 80% de las ventas totales de TISUR, que se distribuye en: 12% por servicios a la nave (amarre y desamarre, uso de amarradero) y 68% por los servicios a la carga (uso de muelle y almacenamiento). Los costos por servicios portuarios antes señalados, respecto del costo total de un conjunto de servicios logísticos básicos que se brindan en el puerto²⁶ oscilan entre el 10% y 20% del total, dependiendo del tipo de la nave y de la carga. Por su parte, los servicios no regulados (almacenaje, transferencia, manipuleo y otro) han incrementado su participación de 16% a 20% entre el 2000 y 2004.

Una ilustración de los principales servicios portuarios del TPM, se muestra en el siguiente gráfico.

²⁶ No incluye los fletes marítimo y terrestre. Según el Tool Port Kit, 2002, World Bank Institute, pp 47, los rangos son los siguientes: uso de infraestructura entre 5%-15%; uso de amarradero: 2%-5%; manipulación (estiba): 70%-90%; y agente de aduana: 3%-6%. Estos rangos coinciden con el informe Análisis de Competencia Sector Puertos, Indecopi-Bid CAF, 1999, pp 103.

Gráfico N° 2
Principales servicios portuarios



Nota: resaltados los servicios regulados por el contrato de concesión.
Fuente: Contrato de Concesión

2.3. Condiciones de Competencia

Después de detallar los servicios que se presentan en el TPM, en esta sección se definirán los mercados relevantes de los servicios prestados por TISUR con la finalidad de determinar en cuál de ellos ostenta posición de dominio y, por lo tanto, podrían ser materia de regulación tarifaria.

La demanda de servicios portuarios es una demanda derivada de los servicios de transporte marítimo y de las actividades conexas a él²⁷. Por su condición de demanda derivada, si el transporte marítimo de un producto tiene pocos sustitutos y, además, no existen puertos alternativos para la atención de dicho producto, la demanda de servicios portuarios en un área o puerto determinado tiende a ser menos elástica, es decir, el puerto enfrenta menos competencia por la falta de sustitutos.

²⁷ El transporte marítimo a su vez es una demanda derivada de bienes. Sobre el particular se señala lo siguiente:

“Possibly the most important characteristic of transport is that it is not really demanded in its own right. People wish, in general, to travel so that some benefit can be obtained at the final destination. The trip itself is to be as short as possible. Of course, there are ‘joy riders’ and ‘tourists’ but they tend to be in the minority. Similarly, users of freight transport perceive transport as a cost in their overall production function and seek to minimize it wherever possible. The derived nature of the demand for transport is often forgotten in everyday debate but it underlies all economics of transport”. BUTTON, Kenneth. “Transport Economics”. Edward Elgar Publishing Limited. 2nd Edition, 1993. p. 4.

Ginés de Rus, Economía del Transporte, 2003, p. 129, señala: “En la medida que el transporte actúa como input o servicio intermedio para otras actividades económicas y sociales, su demanda se ve afectada por un conjunto amplio de factores, muy diferentes entre sí, que pueden alterarla o condicionarla en diversas formas.”

En el sector portuario, la competencia se puede observar en tres niveles²⁸: (i) competencia intraportuaria, (ii) competencia interportuaria, y (iii) competencia intermodal. La competencia intraportuaria se define como la competencia en los servicios que se prestan dentro de un puerto (por ejemplo, entre empresas de estiba). Por su parte, la competencia interportuaria se refiere a la competencia que enfrenta el puerto con relación a otros puertos que participan en su *hinterland*²⁹. Finalmente, la competencia intermodal se define como la competencia que enfrenta el puerto con otra modalidad de transporte; es decir, la competencia se extiende en este caso, al análisis de la sustitución con otra cadena logística³⁰.

2.3.1 Competencia intraportuaria

La competencia intraportuaria es aquella que desarrollan las empresas que prestan servicios dentro de un puerto y que no tienen características de monopolio natural, pero que se definen como servicios portuarios, por ejemplo, el practicaje, remolcaje, estiba/desestiba, entre otros. Estos servicios pueden prestarse por empresas, terceras al operador del puerto, así como por el operador, el mismo que debe competir en iguales condiciones en la provisión de los servicios.

El contrato de concesión le permite a TISUR la posibilidad de brindar diversos servicios sin condiciones de exclusividad (practicaje, remolcaje, estiba, etc.). Actualmente, dichos servicios los brinda una empresa vinculada al Concesionario (TRAMARSA³¹). Nada impide que TISUR pueda iniciar la prestación de servicios en servicios no relacionados con la explotación de la infraestructura portuaria. Actualmente, en el TPM, las empresas que participan en los servicios que se proveen en el puerto son las siguientes:

²⁸ Cabe señalar que existe un nivel más de competencia en el sector portuario, que es el que se desarrolla dentro de un mismo puerto que tienen más de un operador de los terminales.

²⁹ Se define como la zona de influencia de un puerto.

³⁰ Según el REMA, cadena logística se define como el conjunto de servicios que tienen por objeto el traslado de carga o pasajeros en una relación de origen – destino, optimizando la utilización de uno o más medios de transporte.

³¹ Trabajos Marítimos S.A. es el único proveedor (sin exclusividad) que brinda los servicios de practicaje y remolcaje desde antes de la concesión del TPM.

Cuadro N° 2
Servicios a la carga y naves sin exclusividad de TISUR

Tipo de servicio	Servicio	Quién lo provee
Servicios a la nave	Practicaje	Tramarsa
	Remolcaje	Tramarsa
	Agenciamiento marítimo	Donelly S.A., Agencia Marítima Génesis S.A., Agencia Marítima Internacional, Facilidad Portuaria SAC, Tramarsa, Marítima Océano S.A., Cargomar, Cromium Agencia Naviera SAC, SERMAR Ilo S.A, Cosmos, Tridentum, Unimar, Servicios Portuarios y Comerciales SCRL, Agenciamientos Marítimos, Cargomar S.A., South Shipping Limited.
Servicios a la carga	Estiba y desestiba	Donelly S.A., Agencia Marítima Génesis S.A., Agencia Marítima Internacional, Facilidad Portuaria SAC, Tramarsa, Marítima Océano S.A., Cargomar, Cromium Agencia Naviera SAC, SERMAR Ilo S.A, Cosmos, Tridentum, Unimar, Servicios Portuarios y Comerciales SCRL, Agenciamientos Marítimos, Cargomar S.A., South Shipping Limited.
	Provisión de equipos y servicios de manipuleo de carga	TISUR y terceros
	Consolidación/desconsolidación	TISUR y terceros
	Almacenamiento	TISUR y terceros
	Agenciamiento de aduanas	Costoms SAC, RANSA, Schaff Agentes Afianzados de Aduana S.A., Diasac, Ultramar, Enrique Ampuero, LFE Multimodal Aduanas S.A., Salazar Linares SCRL, Marigmar S.A., Gibson y Díaz S.A. Enalhassa S.A., Agencia Despachadores de Aduana Matrani S.A., Tecniaduna SAC., Luis Soto, Alejandro Zavala.

Fuente: Contrato de Concesión, Dirección General de Transporte Acuático - MTC y Aduanas

Como se puede observar, TISUR participa directamente en la provisión de equipos y servicios de manipuleo de carga, consolidación y desconsolidación de carga y almacenamiento, mientras que TRAMARSA provee los servicios de practicaje, remolcaje, estiba y agenciamiento; mientras que Ransa (segunda empresa vinculada a TISUR) provee servicios de agencia de aduanas.

A continuación, se detallan las características del servicio de almacenamiento, toda vez que TISUR participa, bajo tarifa regulada, en el almacenamiento de carga sólida a granel.

El Almacenamiento es la operación constituida por el depósito y permanencia en condiciones adecuadas de conservación y seguridad de las diferentes clases de carga, en áreas y locales ubicados dentro del terminal portuario³². TISUR cuenta con la siguiente infraestructura para ofrecer este servicio:

- 6 almacenes con un total de 16, 220 m² de almacenes techados, destinados a carga general, alimentos y carga peligrosa.
- 36 625 m² de áreas de almacenaje abiertas, para contenedores y carga general.
- 59 silos con capacidad total de 75 000 TM.
- 17 718 m² de áreas para almacenamiento de concentrado de minerales³³.
- Áreas techadas: 6, 515 m².

Como se mencionó anteriormente, la operación indirecta de carga utiliza los almacenes que se encuentran dentro del puerto; no obstante ello, existen almacenes externos al puerto que de alguna manera pueden competir con TISUR

³² Anexo C del Contrato de Concesión.

³³ www.TISUR.com.pe.

en este servicio³⁴. Los precios que TISUR cobra por este servicio se detallan a continuación:

Cuadro N° 3
Tarifario Servicio de Almacenaje

ALMACENAMIENTO		Unid. de Cobro	Tarifa US \$	
IMPORTACIÓN / EXPORTACIÓN				
Carga sólida a granel				
Granos (10 días libres)	del día 11 a 20	TM/día	0.05	
	del 21 en adelante	TM/día	negociable	
Distinta a granos		TM/mes o fracción	1.10	
Carga fraccionada				
Carga peligrosa		TM/mes o fracción	1.25	
Distinta a peligrosa		TM/mes o fracción	1.10	
Carga general - Depósito autorizado de aduanas		TM/mes o fracción	1.30	
Carga rodante (10 días libres) *	del día 11 al 20	TM/Día	4.00	
	del día 21 al 30	TM/Día	6.00	
	del día 31 en adelante	TM/Día	8.00	
OCUPACIÓN DE ÁREA		M²/Día / Fracción	0.30	
CONTENEDORES			20	40
IMPORTACIÓN / EXPORTACIÓN			TEUS	TEUS
Llenos de importación dry	5 días libres (retroactivo)			
	del día 01 al 10	Contenedor/Día	5.00	10.00
	del día 11 al 20	Contenedor/Día	7.50	15.00
	del día 21 en adelante	Contenedor/Día	10.00	20.00
Llenos de exportación dry	30 días libres			
	del día 31 al 40	Contenedor/Día	5.00	10.00
	del día 41 al 50	Contenedor/Día	7.50	15.00
	del día 51 en adelante	Contenedor/Día	10.00	20.00
Llenos - reefer	del día 01 al 03	Contenedor/Día	10.00	10.00
	del día 04 al 10	Contenedor/Día	15.00	20.00
	del día 11 al 20	Contenedor/Día	17.50	25.00
	del día 21 en adelante	Contenedor/Día	20.00	30.00
Vacíos	5 días libres (retroactivo)			
	del día 01 en adelante	Contenedor/Día	0.40	0.80

Fuente: TISUR

El Contrato de Concesión establece una tarifa máxima por el servicio de almacenamiento de granos en silos³⁵ de 0.05/TM día, aplicable a partir del

³⁴ Almacenera Grau, Alma Perú (empresa vinculada al Grupo Romero), Molinos y Cía., Yura, Misti, Inkabor, Transmataro, Almasur.

³⁵ Cabe señalar que en el mismo TPM, los clientes pueden utilizar los patios para almacenar este tipo de carga.

undécimo (11º) hasta el vigésimo (20º) día³⁶, llamado periodo 1. Entre 1999 y 2003, entre el 38% al 42% de los granos que utilizó este servicio retiró la carga en este periodo, con un almacenamiento promedio de 19 días.

Cuadro N° 4
Granos almacenados en silos

Año	Periodo	% de carga almacenada durante el periodo	Días Promedio
1999	Periodo 1	40%	19
	Periodo 2	33%	22
	Periodo 3	28%	42
2000	Periodo 1	38%	19
	Periodo 2	34%	25
	Periodo 3	28%	57
2001	Periodo 1	42%	19
	Periodo 2	33%	30
	Periodo 3	25%	77
2002	Periodo 1	44%	19
	Periodo 2	31%	30
	Periodo 3	25%	67
2003	Periodo 1	40%	19
	Periodo 2	33%	30
	Periodo 3	27%	76

Periodo 1: día 11 a 20 (periodo regulado)

Periodo 2: día 21 a 30

Periodo 3: día 31 a más

Fuente: TISUR

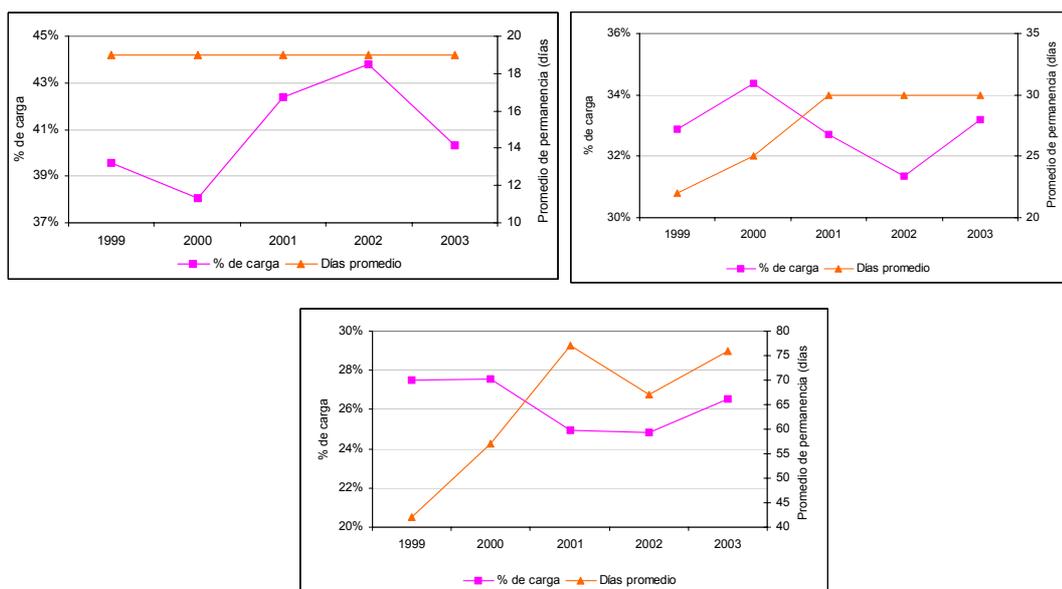
Entre el 31% y 34% de los granos almacenados se retiraron en el periodo 2, es decir, entre el vigésimo primer y trigésimo día, y los días promedio de permanencia han aumentado de 22 días (año 1999) a 30 días (año 2003). La tarifa cobrada en este periodo asciende a US\$ 0.07 TM/día.

Lo mismo ocurrió durante el tercer periodo, es decir, del día 31º en adelante, el porcentaje de carga que se almacenó durante este periodo no varió mucho (entre el 25% y 28%); sin embargo, el tiempo de permanencia promedio aumentó, de 44 días (año 1999) a 76 días (año 2003). Este incremento está asociado a la logística o almacenaje que demanda la descarga de granos con destino a Bolivia, puesto que la distancia y los programas de importación de estos usuarios requieren de una mayor utilización de silos para almacenar los granos. Otro factor que influye en la mayor permanencia de este segmento es la posibilidad de almacenar gratuitamente, por un periodo de 365 días, los granos que se descargan por el puerto de Arica. Es necesario precisar que el crecimiento de tráfico de carga por el TPM entre el 2000-2003 esta explicado por el desvío de carga (trigo y soya) del puerto de Arica.

³⁶ Del primer al décimo día el servicio de almacenamiento no es cobrado, toda vez que la tarifa de uso de muelle (granos) se incluye este servicio.

A partir del 2004 se ha puesto en operación el sistema de torres absorbentes pueden garantizar una descarga promedio de 10.000 TM por día, este rendimiento está asociado a la mayor capacidad de almacenaje en silos que cuenta el TPM desde el 2002 el TPM. Este cambio tecnológico puede cambiar algunas condiciones del mercado en cuanto a los periodos medios de almacenaje y su relación con los potenciales competidores. Paralelamente, los almacenes extraportuarios no han implementado medios que permitan incrementar de manera sustancial su eficiencia y constituir un sustituto fuerte. De otra parte, la concesión del Puerto de Arica no contempla la construcción de sistemas de descarga de granos, toda vez que dicho almacenaje para la carga boliviana esta libre de pago por 365 días y el aporte del Estado por este subsidio se reduce si las importaciones de granos disminuyen. Sucede lo contrario con las exportaciones. En suma, es poco probable que Arica pueda reaccionar desviando granos mediante torres y silos, sin embargo, puede hacerlo bajo mecanismos de descarga convencionales.

Gráfico N° 3
Evolución de los días promedio de permanencia en el almacenamiento de granos



Fuente: TISUR
Elaboración: Gerencia de Regulación - OSITRAN

Tomando en cuenta lo anterior, se concluye lo siguiente:

- TISUR distingue tres tipos de periodos para el cobro de este servicio, estando sólo el primero bajo tarifa máxima regulada y siendo ésta efectivamente cobrada.
- En promedio, el 59% de la carga ha utilizado el almacenamiento por un plazo mayor al estipulado en el periodo regulado (10 días). Es decir, más de la mitad de los granos almacenados se han realizado bajo negociaciones con TISUR.
- Existe la posibilidad de sustituir este servicio en el mismo puerto, es decir, el TPM cuenta con zonas, aunque con un mayor nivel de merma, donde se puede

almacenar la carga, no obstante, no existe evidencia suficiente de que se haya demandado este servicio, sin embargo, la sustitución potencial existe.

- En el 2003 se ha registrado un caso el servicio a los almacenes externos. A manera de ejemplo, se puede mencionar que la empresa Molino Las Mercedes, decidió almacenar su carga en un almacén extraportuario, sin embargo, desde el 2004 las condiciones de almacenaje podrían cambiar debido a la mayor eficiencia del TPM (sistema de torres absorbentes y silos).

En suma, el mercado relevante se define como el servicio relevante de almacenamiento de granos a granel en el TPM y almacenes externos a éste, donde el Concesionario ostentaría una posición dominante.

Mercado Relevante	Situación de TISUR en el Mercado
Almacenamiento de granos	TISUR no enfrenta competencia

2.3.2 Competencia interportuaria e intermodal

La competencia que enfrenta un puerto va más allá de la competencia interportuaria, toda vez que se tiene que evaluar si los demandantes tienen un sustituto (otro puerto o medio de transporte) viable, distinto al TPM, para trasladar su carga. La viabilidad de la sustitución debe ser entendida en el ámbito técnico y económico.

Desde el punto de vista local o geográfico, un puerto puede tener el dominio relativo en el área donde opera, cuando los productos a cargar/descargar tienen poca o ninguna posibilidad física y/o económica para utilizar otro puerto u otra modalidad de transporte, ya sea terrestre, aérea o fluvial. En efecto, factores como el costo origen-destino de una determinada carga, la sustituibilidad tecnológica nave-carga-puerto, y el desempeño portuario, son determinantes para analizar el nivel de competencia real o potencial que enfrenta un puerto³⁷.

Los puertos son un eslabón de la cadena logística que utilizan los exportadores/importadores para realizar sus operaciones, y cuyo costo es un insumo que es internalizado en el precio de los productos comercializados, por lo que la eficiencia de éstos hará que sean escogidos en contraposición a otra modalidad de transporte, ya sea terrestre o aérea. Esto es de suma relevancia, en tanto la competencia intermodal incide en la posición que tiene el puerto en el mercado³⁸. La elección del modo de transporte marítimo obedece por lo general a factores como: la existencia de grandes volúmenes con un bajo valor, el tiempo

³⁷ Análisis de las Condiciones de Competencia Sector Puertos. Estudio Piloto. Convenio INDECOPI-BID-CAF. Junio de 1999. Pág. 31-35.

³⁸ *Ports are hubs in logistical transport systems in competition with one another; ports are necessarily a part of a transport system that involves the movement of goods between land points via sea-based transport. Ports are only one step in the chain for internal shippers, and it is unlikely these charges will, on their own, substantially influence the choice of transport.*

Charles River Associates. Port Companies and Market Power – A Qualitative Analysis. Documento preparado para el Ministerio de Transporte y Ministerio de Desarrollo Económico de Australia. Pág. 62.

disponible, las condiciones geográficas, la disponibilidad de modos de transporte complementarios que den continuidad a la carga hasta su destino final, pues lo que finalmente es relevante es el costo de la cadena logística origen-destino.

La competencia interportuaria e intermodal no se circunscribe al servicio que ofrece la infraestructura portuaria a la nave y a la carga, sino que debe compararse con otra cadena de transporte en la participa otro puerto, o simplemente, frente a un modo de transporte alternativo (terrestre). En ese sentido, el servicio relevante dependerá de la visión que tenga sobre el TPM cada tipo de usuario del puerto. En términos generales, los usuarios se pueden dividir en:

- a) **Las líneas navieras (transportistas):** son empresas que proveen el servicio de transporte marítimo de carga que requieren de un puerto eficiente para embarcar o descargar y atender a la nave. Cuando el servicio es de itinerario regular (*liner*), las líneas navieras desarrollan una mayor capacidad de negociación frente a los puertos por la capacidad de utilizar otro puerto. Por su parte, los puertos tratan de generar, incrementar o mantener el tráfico de carga. En el caso de servicios no regulares (*tramp*) la capacidad de negociación se concentra en mayor medida en el puerto. La necesidad de embarcar o descargar mercancías para el transporte marítimo trae como consecuencia la demanda de servicios de infraestructura para la nave (amarre y desamarre, así de como uso de amarradero). En el TPM predominan los servicios no regulares, y sólo de manera incipiente los servicios regulares de contenedores.
- b) **Productores nacionales e importadores (demandantes de transporte):** son las empresas que utilizan los puertos para exportar/importar su carga o trasladarla por cabotaje marítimo. La relación entre estos agentes y el puerto depende de la modalidad de contrato de transporte marítimo que han pactado los dueños de la carga con las navieras³⁹, los que pueden incluir *condiciones berth terms*, es decir, que el flete incluya los servicios portuarios, o un contrato de fletamento *liner terms* o *fio*, en el cual el flete marítimo no incluye los

³⁹ Los principales modalidades de contratos de fletamento son las siguientes:

Liner Terms, El armador es responsable desde que recibió la mercancía en el gancho de la nave en puerto de origen, hasta que la mercancía traspasa la línea de prolongación imaginaria de la borda de la nave en el puerto de destino, sin cargos a la carga en esos límites, sólo a la nave.

Full Liner Terms: El armador será responsable desde que recibió las mercancías en el gancho de la nave en el puerto de origen, hasta el lugar de reposo de las mercancías en el puerto de destino. El naviero deberá contratar a su cuenta y riesgo los servicio de estiba y de desestiba y los de porteo del costado de la nave hasta el lugar de reposo.

Condiciones Berth Terms, el armador será responsable desde que recibió las mercancías en el patio del puerto de origen, hasta que las entregó a fuera del recinto portuario en el puerto de destino. Deberá contratar a su cuenta y riesgo los servicio de embarque, estiba y desestiba y los de porteo o acarreo del hasta el costado de la nave en el puerto de origen y hasta el lugar de reposo fuera del puerto en el puerto de destino.

Condiciones de un Flete FIO (Free in and Out), el armador tiene la responsabilidad de las mercancías desde que las recibe en la bodega de la nave en el puerto de origen y hasta que las entrega en las bodegas de la nave en el puerto de destino, es decir no tiene obligación alguna con las operaciones de embarque y descarga de mercancías en los puertos.

Condiciones de un Flete LIFO, (Liner in and Free Out) es una combinación de los fletes bases donde el armador responderá en el embarque como si fuera un Flete Liner y en la descarga como si fuera un Flete FIO, es decir el armador será responsable de las mercancías desde que las recibe en el patio del puerto de origen y hasta que las entrega en la bodega de la nave en el puerto de destino.

servicios portuarios. En el caso específico del TPM, predominan las modalidades que no incluyen el flete el pago de los servicios portuarios, los que son de responsabilidad de los exportadores o importadores o dueños de la carga.

Para satisfacer las necesidades de cada tipo de cliente, los puertos cuentan con estrategias para invertir en equipo específico y desarrollar servicios logísticos integrales en coordinación con operadores terrestres y/o ferroviarios (servicio que disminuido significativamente su participación en el transporte de carga en el último año).

- c) **Productores e importadores de otro país (demandantes de transporte):** corresponden a las empresas importadoras y exportadoras de Bolivia que utilizan servicios e infraestructuras: puertos del Sur del Perú, del Norte de Chile, la Hidrovía Paraguay–Paraguay o medios de transporte terrestre para movilizar sus mercancías. Frente a un mayor número de posibilidades logísticas, estos agentes tienen una mayor capacidad de negociación con el TPM.

El producto relevante en este caso se define de acuerdo con el tipo, necesidades y preferencias que tenga cada usuario. Las líneas navieras, en su condición de transportistas marítimos, requieren obligatoriamente la utilización de un puerto para cargar y descargar los productos que transportan. Sin embargo, la capacidad de negociación es heterogénea, dependiendo de la regularidad de la línea naviera y las opciones o sustitutos. Los agentes importadores y exportadores, tiene en algunos casos la posibilidad de recurrir a otro puerto. Por tanto, el tipo de agente o usuarios determina la existencia de competencia interportuaria e intermodal, puesto que tienen la capacidad decidir si van a recalar de manera regular en un puerto o en otro, o utilizar un medio de transporte alternativo.

En efecto, el servicio que provee el puerto desde el punto de vista del productor nacional e importador, o para el productor e importador de otro país, es distinto al de las líneas navieras, toda vez que los primeros demandan el transporte de su mercadería; y la sustitución del servicio se puede, en muchos casos, brindar mediante el transporte terrestre o aéreo, es decir el puerto, para satisfacer las necesidades de este tipo de clientes enfrentaría, además de la competencia interportuaria, la competencia intermodal, si es que la naturaleza de la mercancía (perecible o no perecible), el volumen, el tiempo y el valor de la carga lo permiten.

Por su parte, el área geográfica de un servicio relevante es aquella en la que se ofrecen o demandan los servicios portuarios y en la que se tenga la opción de acudir indistintamente a otros proveedores (de servicios de transporte o de infraestructura de transporte) sin incurrir en costos apreciablemente diferentes. En el caso de un puerto, en el análisis de delimitación geográfica debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Infraestructura del puerto
- Tipo y eficiencia de los servicios portuarios
- Capacidad de los proveedores ubicados en el mismo

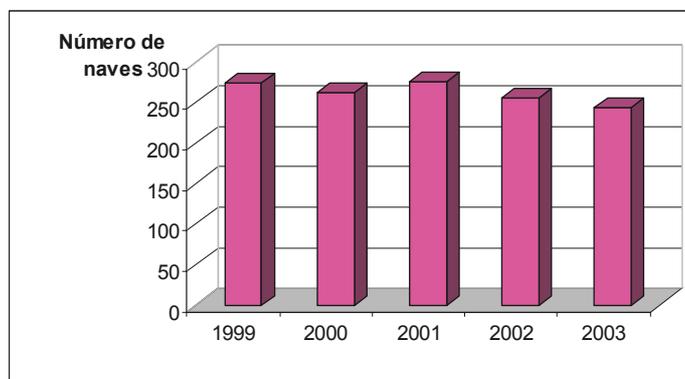
- Infraestructura y medios de transporte que comunican o comuniquen al puerto con los usuarios actuales o potenciales⁴⁰.

En ese sentido, el área de influencia de un puerto experimenta cambios asociados, por ejemplo, con la creación, modernización o ampliación de los servicios e infraestructura que se realice en el mismo, lo cual incorpora el factor temporal en la delimitación del mercado relevante.

2.3.3 Servicios a la nave: Amarre, uso de amarradero y desamarre

Los servicios a la nave representan aproximadamente el 10% del total de las ventas del TPM, y están compuestos por los servicios de amarre y desamarre y por el uso de amarradero. Los ingresos por este rubro se derivan del tráfico de naves y de su permanencia en el amarradero. Si bien en los últimos 5 años el número de recaladas de naves ha disminuido, los ingresos han aumentado debido a la mayor permanencia que tienen asociada las naves que transportan graneles y carga fraccionada. En efecto, el mayor tráfico de granos en grandes volúmenes por nave y la suspensión de las exportaciones de concentrados de mineral (mayo 2002 a noviembre 2003), entre otros, han determinado una ligera disminución en el tráfico de naves. Adicionalmente, en el 2003 se incrementó las recaladas de naves por servicios regulares para contenedores.

Gráfico N° 4
Tráfico de naves por el TPM: 1999-2003



Fuente: TISUR

Como se señaló anteriormente, el servicio de amarre⁴¹ (cuadro 3 del siguiente Gráfico) se realiza, en el caso del atraque de naves, a continuación de los servicios de practicaje y remolcaje (cuadros 1 y 2), el que cobra por cada operación⁴². Por otro lado, el uso de amarradero⁴³ (cuadro 3), se presta luego del

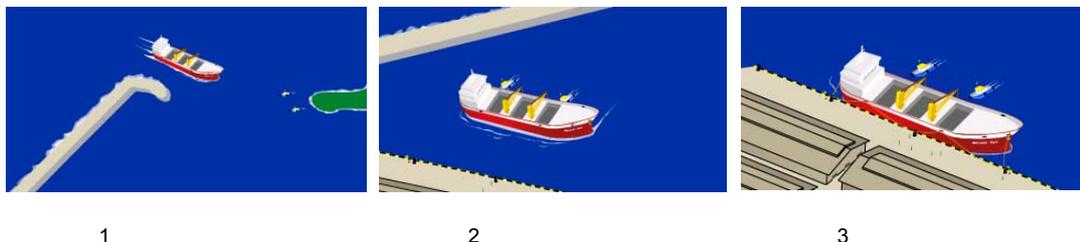
⁴⁰ Comisión Federal de Competencia de México. Caso Internacional de Contenedores Asociados de Veracruz / Constructoras ICA / ICTSI International Holding Corporation. Expediente LI-13-(06)-2000.

⁴¹ Consiste en colocación de líneas en las cornamusas del terminal portuario en el caso de atraque o cambio de sitio de las naves; y viceversa, en el caso de desatraque.

⁴² Actualmente, la empresa está sujeta al cobro de una tarifa máxima de US\$ 200.00 por operación de amarre o desamarre; no obstante, ésta aplica descuentos a ciertos clientes según criterios transparentes para

amarre de la nave⁴⁴. Concluidas las operaciones de embarque/desembarque se procede al desamarre y al desatraque de nave mediante el practicaaje y remolcaje.

Gráfico N° 5
Servicio de Amarre/Desamarre y Uso de Amarradero



Fuente: www.TISUR.com.pe

Los servicios de amarre/desamarre y uso de amarradero son demandados por las naves, pero derivados de los servicios que éstas ofrecen a la carga (transporte marítimo); es decir, no existen per se o por sí solos y, por lo tanto, una vez elegido el puerto para embarcar o descargar el buque no cuenta con sustitutos técnicos al momento de atracar la nave. En suma, los servicios relevantes se definen como tales, sin considerar sustituto alguno: servicio de amarre/desamarre y servicio de uso de amarradero; toda vez que la empresa naviera se convierte en un cliente cautivo de estos servicios cuando decide recalar en el puerto.

Por otro lado, el ámbito geográfico de los mismos se circunscribe al propio TPM, toda vez que una vez elegidos sólo allí pueden ser ofrecidos. Definidos estos aspectos, los mercados relevantes para cada uno de los servicios TISUR presenta una posición de dominio absoluta, puesto que por el contrato de concesión le ha sido otorgada en forma exclusiva la explotación de estos servicios a la nave (barrera legal), y sobre todo, porque cerca de la totalidad de clientes (líneas navieras no regulares) no pueden trasladar su consumo a otro servicio ni a otro proveedor⁴⁵.

Mercado Relevante	Situación de TISUR en el Mercado
Servicio de amarre/desamarre	TISUR no enfrenta competencia
Servicio de uso de amarradero	TISUR no enfrenta competencia

salvaguardar el principio de no-discriminación entre competidores. Durante el 2004, la empresa realizó descuentos de 50% sobre la tarifa máxima por este servicio a los servicios regulares de contenedores (Naviera Evergreen).

⁴³ Consiste en la utilización del amarradero o muelle durante el tiempo que la nave permanece atracada.

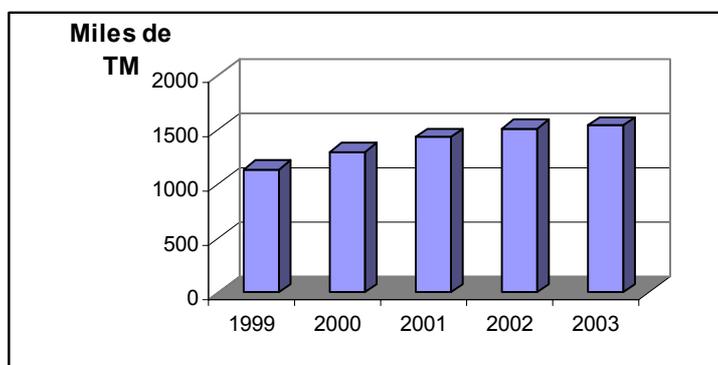
⁴⁴ Por otro lado, por el uso de amarradero, la empresa cobra una tarifa de US \$ 0.65 metros de eslora por hora, pero algunas líneas navieras regulares o de cabotaje han accedido a descuentos en el 2003. Actualmente, se aplican menores tarifas sólo a las líneas de itinerario.

⁴⁵ Cabe señalar que este análisis es el relevante para el TPM, toda vez que depende en menor medida de las navieras para atraer su carga. En efecto, el TPM depende mayormente de los exportadores/importadores, los mismos que utilizan el transporte marítimo no regular (*tramp*) para realizar sus operaciones. El transporte marítimo regular en el TPM es incipiente (las líneas de contenedores representaron en el 2003 sólo el 10% del total de naves que recalieron en el TPM), es estas circunstancias las navieras tienen la capacidad de negociar sus tarifas.

2.3.4 Servicios a la carga: Uso de muelle

Los servicios a la carga representan alrededor del 90% del total de las ventas del TPM. Cerca del 60% corresponden a uso de muelle a la carga. Los ingresos dependen del nivel de tráfico que se moviliza por el puerto. En el periodo 1999-2003, el tráfico de carga creció a un ritmo de 7% anual, llegando en el último año a 1.5 millones de TM. Este crecimiento se vio afectado en el 2002 y 2003 por la suspensión de las exportaciones de concentrados de cobre, sin embargo, fue más que compensado por el mayor tráfico de carga boliviana de 0.35 millones de TM en el mismo periodo.

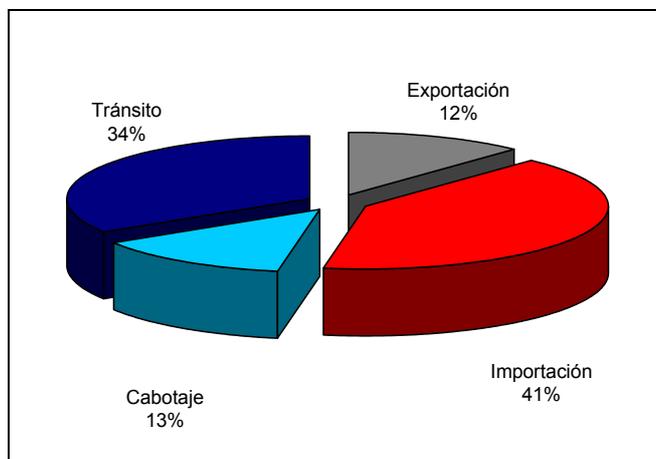
Gráfico N° 6
Tráfico de Carga por el TPM: en miles de TM



Fuente: TISUR

Durante el año 2003, la mayor parte de la carga movilizada por el TPM fue de importación (41%), le siguió la carga de tránsito de y hacia Bolivia (34%); y finalmente, la de cabotaje y exportación que representaron el 13% y 12%, respectivamente.

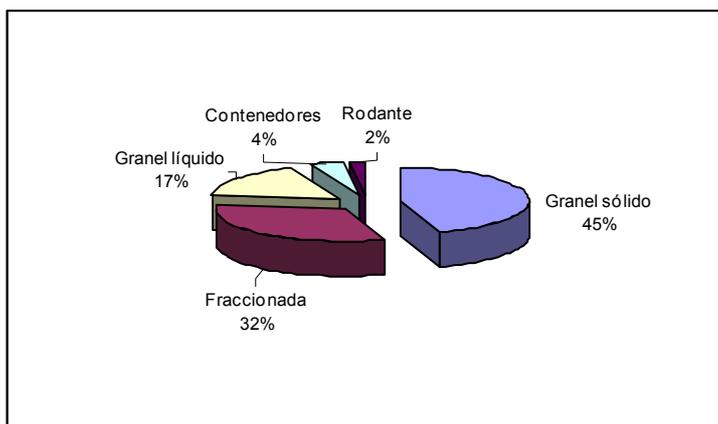
Gráfico N° 7
Tráfico de carga en el TMP por tipo de régimen: 2003



Total MTM: 1 538
Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

Como se mencionó anteriormente, existe una diferenciación tarifaria según el tipo de carga que utiliza el muelle: (i) fraccionada, (ii) rodante, (iii) granel sólido, (iv) granel líquido y (v) contenedores. Durante el año 2003, TISUR movilizó aproximadamente 1.5 millones de TM, de los cuales el 45% fue carga sólida a granel, 32% carga fraccionada, 17% carga líquida a granel, 4% carga en contenedores y 2% carga rodante.

Gráfico N° 8
Tráfico de carga en el TMP por tipo de carga: 2003

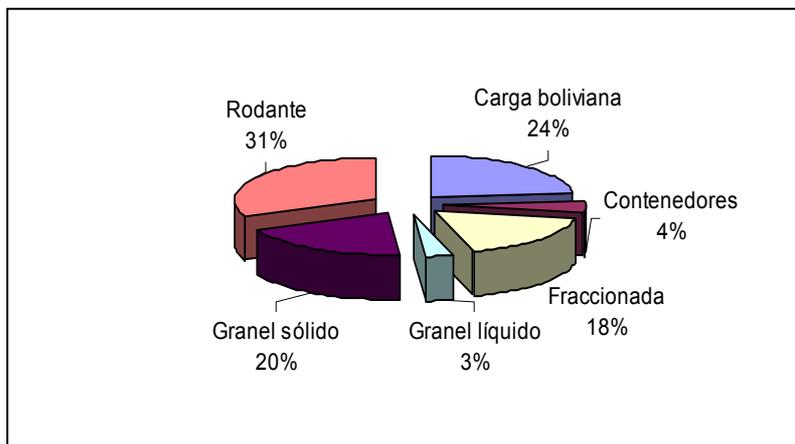


Total Miles de TM: 1 538
Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

Si consideramos la importancia de los servicios señalados anteriormente en términos de ventas por el servicio de uso de muelle en el 2003, la carga más importante corresponde a la carga rodante (31%) y representa sólo el 2% del

tonelaje total. Le siguen la carga boliviana (24%), granel sólido (20%), fraccionada (18%), la contenerizada (4%) y granel líquido (3%).

Gráfico N° 9
Ingresos por uso de muelle, según tipo de carga: 2003



Como se ha señalado, el servicio de uso de muelle se produce cuando la nave se encuentra en el amarradero. El uso del muelle incluye el traslado hasta los lugares de tránsito designados y su permanencia por tiempo predeterminado; igualmente incluye el servicio de pesaje conforme a las disposiciones vigentes⁴⁶.

En este caso, para definir el servicio relevante es de suma importancia considerar la competencia interportuaria e intermodal que enfrenta el TPM. En ese sentido, los sustitutos deben analizarse desde el punto de vista del demandante de transporte, el cual puede ser cautivo si no tiene una alternativa técnica y económicamente viable a la del TPM, es decir, en este caso TISUR no enfrenta ningún tipo de competencia.

El análisis de sustitución se realizará por tipo de carga o segmentos. El siguiente cuadro detalla los productos que se transportan según dicha división, lo cual permitirá definir el servicio relevante de uso de muelle, tomando en cuenta si la carga es fraccionada, a granel (sólida o líquida), rodante o contenerizada regional o boliviana.

⁴⁶ Anexo C del Contrato de Concesión.

Cuadro N° 5
Productos y segmentos de mercado de carga por el TPM, según régimen

Tipo de carga	Producto	Régimen	Origen	Destino
Fraccionada	Aceite	Tránsito (Exportación)	Bolivia	Asia
	Cátodos de cobre	Exportación	Arequipa / Cusco	Asia, Estados Unidos
	Harina de pescado	Exportación	Arequipa	Asia
	Soya	Tránsito (Exportación)	Bolivia	Colombia
	Palanquillas	Ninguno (Cabotaje)	Chimbote	Arequipa
	Otros alimentos	Tránsito (Importación)	Estados Unidos	Bolivia
Rodante	Vehículos usados	Importación (CETICOS)	Japón	Tacna / Arequipa / Moquegua
Sólida a granel	Concentrado de mineral	Exportación	Arequipa / Cusco	Estados Unidos y Europa
	Carbón	Importación	ND	Arequipa
	Fertilizante	Importación	ND	Zona Sur
	Maíz y otros granos	Importación	Norteamérica	Zona Sur
	Trigo	Importación	Argentina, Estados Unidos	Zona Sur
Tránsito (Importación)		Argentina, Estados Unidos	Bolivia	
Líquida a granel	Ácido Sulfúrico	Importación	Japón y otros	Arequipa
		Ninguno (Cabotaje)	Ilo	Arequipa

Fuente: TISUR y Aduanas
Elaboración: OSITRAN

a) Mercado relevante de la carga fraccionada

El régimen tarifario del contrato de concesión crea dos grupos o segmentos de carga fraccionada: (i) fraccionada en general (metales, por lo general) y (ii) alimentos, harina de pescado, abonos y otros. La tarifa máxima de la carga fraccionada en general es de US\$ 7.00 TM y del segundo grupo es de US\$ 3.50/TM.

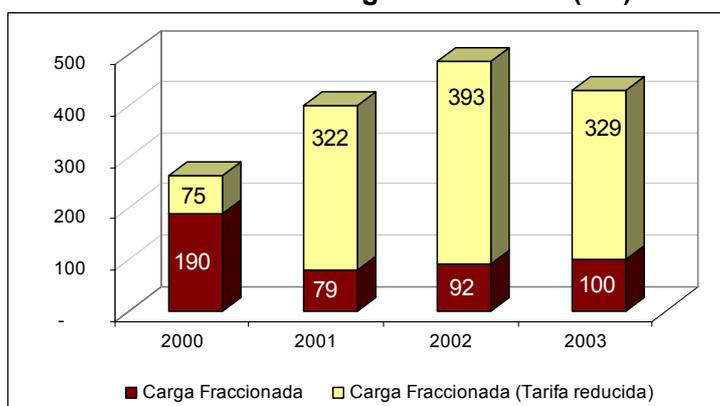
Gráfico N° 10
Servicio de uso de muelle: embarque de carga fraccionada



Fuente: www.TISUR.com.pe

TISUR ha venido aplicando a través del tiempo precios menores a los establecidos como máximos en el Contrato de Concesión. Durante el año 2000, el 40% de la carga fraccionada correspondió a una tarifa igual o menor de US\$ 3.50/TM, proporción que ha venido aumentando hasta llegar en el año 2003 a 77%. Es decir que la mayor parte de la carga se concentra en productos que tiene una tarifa menor. De esta manera, la tarifa promedio para toda la carga fraccionada aplicada por TISUR entre setiembre 1999 a diciembre 2003 ha sido de US\$ 3.83/TM, como se precisará en la sección 5. El promedio tarifario llega a US\$ 3.00/TM cuando se considera sólo las cargas con descuento, que son la mayoría.

Gráfico N° 11
Movimiento de carga fraccionada (TM)



Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

Los metales que se movilizan por el TPM son básicamente palanquillas de acero y cátodos de cobre. Las palanquillas de acero son transportadas por cabotaje desde el puerto de Chimbote (donde se localiza una planta siderúrgica) hasta el TPM, para ser utilizados por la industria localizada en Arequipa. La empresa que demanda este servicio (MOLI-COP) puede utilizar alternativamente el transporte por carretera para trasladar su insumo⁴⁷. La tarifa aplicada a esta carga ha sido de US\$ 2.50/TM.

⁴⁷ En efecto, Moly-Cop, la empresa demandante de este servicio, señala, a través de una encuesta, que puede utilizar el transporte terrestre, por lo que considera que su carga no es totalmente cautiva del TPM.

Por otro lado, las empresas Minera Cerro Verde (Cerro Verde) y BHP Billiton (Tintaya) exportan cátodos de cobre por el TPM, ambas empresas consideran (según las encuestas) que su carga de exportación es cautiva respecto a dicho terminal. Sin embargo, existe evidencia de que podrían utilizar otro puerto. Al respecto, Cerro Verde ha utilizado en algunas oportunidades los terminales portuarios de la empresa Southern Perú Cooper Corporation (SPCC) y el de ENAPU Ilo para embarcar este tipo de carga, por lo que se podría afirmar que existe algún grado de competencia potencial que, como se mencionó anteriormente, habría llevado a TISUR a aplicar tarifas por debajo de las establecidas como máximas en el contrato de concesión, tanto para desviar la carga de Ilo hacia el TPM en el 2000 (US\$ 4.31/TM en el 2003, luego de estar US\$ 3.50/TM los años anteriores), como para mantenerla. Esta conducta empresarial revelaría que, en este caso particular, el Concesionario no ostenta de una posición de dominio en este segmento.

Cuadro N° 6
Evolución de los descuentos aplicados a la carga fraccionada

		2000	2001	2002	2003
Minerales (Tarifa Máxima 7.00)	Cátodos	3.44	3.50	3.50	4.31
	Estaño	0.70	1.00		
	Metales			4.28	4.17
	Palanquilla	1.30	1.87	2.50	2.50
	Promedio	1.81	2.12	3.43	3.66
Alimentos (Tarifa Máxima 3.50)	Azúcar			3.00	
	Soya	3.00	3.00	3.00	3.00
	Promedio	3.00	3.00	3.00	3.00

Fuente: TISUR
Elaboración: Gerencia de Regulación - OSITRAN

Con relación a los alimentos, el tráfico por el TPM corresponde mayormente a soya boliviana en sacos. TISUR, aprovechando su posición geográfica, ha implementado una política comercial agresiva para desviar la carga boliviana de otros puertos y de la Hidrovía Paraguay-Paraná. Como parte de su estrategia comercial una empresa especializada realiza las funciones de operador logístico en ese país⁴⁸ para captar carga directamente con los exportadores e importadores, ofreciendo un servicio logístico integral con tarifas origen-destino; asimismo, ha implementado servicios de prueba para mostrar a sus potenciales clientes la calidad del servicio que ofrecen revelando sus ventajas frente a sus usuarios.

⁴⁸ Se trata de Alpasur, operador logístico boliviano, que forma parte del Grupo Romero y que tiene oficinas en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

TISUR compite por este mercado con el Puerto de Arica y con la Hidrovía Paraguay – Paraná. La hidrovía es un medio de transporte utilizado por los exportadores del oriente boliviano (Santa Cruz) desde los primeros años de la década pasada⁴⁹. Por su parte, el Puerto de Arica ha visto reducido su participación de mercado en la carga boliviana, la cual se ha desviado al TPM y en menor medida al Puerto de Iquique, ambos puertos operados por empresas privadas.

El cuadro siguiente muestra la carga boliviana movilizada por los puertos del Pacífico entre 1997-2003. La participación de Arica pasó de 69% en 1999 a 41% en el 2003; mientras que para el mismo periodo el TPM registró una creciente participación de 9% a 32%, lo que revela el desvío de carga del Puerto de Arica hacia el TPM.

Si el análisis se centra únicamente entre los puertos de Arica y Matarani, toda vez que el resto de puertos chilenos la carga es poco significativa (Iquique), o porque no corresponden al mercado relevante por estar fuera del área de influencia de Arica y Matarani (Antofagasta atiende generalmente carga minera de la zona central y sur de Bolivia), los resultados son más evidentes: entre 1999 a 2003 el Puerto de Arica pasó de una participación de 89% a 53%. Con lo cual se concluye que el TPM ha centrado su desarrollo en el desvío de carga boliviana (principalmente soya en sacos y trigo). A diciembre de 2003, por el Puerto de Arica se moviliza sólo el 5% del trigo con destino a Bolivia.

Cuadro N° 7
Participación de Mercado de la Carga Boliviana por los Puertos del Pacífico
(en miles de TM)

Puerto	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Arica	620	748	859	799	627	607	593
Iquique	3	4	12	22	26	35	60
Antofagasta	318	289	267	259	257	332	273
Matarani	128	75	106	184	284	458	522
Total	1,069	1,116	1,244	1,264	1,194	1,432	1,448

Nota: No se incluye T.P. de Ilo por su bajo nivel de carga

Fuente: E.P.de Arica, E.P.de Iquique, E.P. de Antofagasta y TISUR

Según la información disponible en *internet*, los empresarios bolivianos señalan que han optado por transportar su carga por el TPM debido a mejores condiciones en precios, eficiencia en las operaciones y ahorro en fletes marítimos. No obstante lo anterior, dichos empresarios aún valoran otros aspectos de Chile, como por ejemplo, la estabilidad política que hace menos propenso el bloqueo de carreteras por parte de la población y los medios de transporte complementarios, como por ejemplo, el ferrocarril Arica – La Paz.

Por otra parte, la carga boliviana del oriente boliviano (Santa Cruz) tiene la posibilidad de movilizarse por la Hidrovía Paraguay-Paraná, en particular los productos oleaginosos y soya. Ambos productos requieren de grandes economías

⁴⁹ Los de La Paz no utilizan este medio porque el flete terrestre hasta Santa Cruz es muy alto.

de escala y bajo fletes marítimos de la costa Atlántica. Según el Presidente de la Cámara de Exportadores de Santa Cruz, “el éxito del sector oleaginoso se debe en gran medida a la competitividad que la Hidrovía le otorgo. Más del 74 % de los US\$ 501.8 millones de dólares de productos no tradicionales exportados durante el 2003 son del sector oleaginoso, del cual aproximadamente el 60 % del valor y 62 % del volumen se movilizaron por esta vía fluvial”. Sin embargo, existe un costo adicional de 1.5 dólares por tonelada por falta de calado en el Canal Tamango (Brasil). “El comportamiento de la hidrovía es cíclico en su afluencia del estiaje entre los meses de octubre y febrero, limitando la cantidad de producto que pueden cargarse en las barcazas de 1500 toneladas de capacidad, obligando entonces a completar la capacidad en el puerto brasileño de Granel Química”. Una aproximación del ámbito de influencia del TPM y su relación con otros puertos y la Hidrovía Paraguay – Paraná se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 12
Área de influencia del TPM y su relación con otros puertos y la Hidrovía



Fuente: www.tisur.com.pe

Existen proyectos para mejorar el acceso y la navegabilidad de la Hidrovía Paraguay-Paraná, lo que fortalece la capacidad de competencia contra el TPM en los próximos años.

Gráfico N° 13: Hidrovía Paraguay-Paraná



Esta vía acuática está conformada por los ríos Paraguay-Paraná, tiene una extensión de 3 442 km, se inicia en Brasil (Puerto Cáceres), pasa por Bolivia (Puerto Quijarro y Puerto Busch), Paraguay, Argentina y Uruguay (Puerto Nueva Palmira). Debido a que Bolivia no tiene salida propia al mar, esta hidrovía, a través del Canal de Tamengo, que es un río que comunica a Bolivia con el Río Paraguay a la altura de la frontera ciudad de Corumbá (Brasil), es la alternativa más importante que le provee acceso al Océano Atlántico.

Actualmente, esta Hidrovía promete la ampliación de las exportaciones e importaciones de varios productos, especialmente el de la soya, que sale desde Puerto Aguirre (Canal Tamengo), hacia los puertos de Rosario (Argentina) y Nueva Palmira (Uruguay), con destino a los mercados externos.

Según información a agosto de 2003, la movilización de la carga por este medio estaría en ventaja con respecto a sistema ferroviario y carretero. En efecto, según la Secretaría de Puertos y Vías Navegables de la República Argentina, el ferrocarril es dos veces más eficiente que el camión u el transporte por agua, seis veces más eficiente que el camión, tal como se muestra en el cuadro adjunto.

Costo del transporte (US\$ por TM/Km)

Carretero	0.1074
Ferroviano	0.0567
Hidroviario	0.0161

Fuentes: www.ptoaquirre.com, www.aguabolivia.org, www.diamante-coronda.com.ar, Subsecretaría de Puertos y vías navegables – República Argentina.

Cabe señalar, que el Puerto de Arica ha convocado en enero de 2004 el proceso de licitación por el frente de atraque N° 1 que agrupa los sitios N° 1 al 6 en un esquema de explotación monoperador, es decir, que el operador portuario tiene la exclusividad sobre los servicios portuarios y sobre los servicios complementarios (estiba, porteo de carga, etc.). Según el cronograma de licitación el traspaso de la infraestructura portuaria se produciría a fines de 2004, lo que constituye una amenaza real para el TPM, lo que puede derivar en una competencia interportuaria más intensa en los próximos años, pues ambos puertos se disputarían la carga boliviana, toda vez que esta constituye una carga estructural para los puertos de Arica y Matarani, de 54% y 34% del total de la carga movilizada en el 2003 respectivamente.

Por lo tanto, dado que este tipo de clientes (importadores y exportadores bolivianos) tienen la posibilidad de sustituir los servicios del TPM, TISUR, a través del tiempo, además de mejorar la calidad de los servicios (rendimientos y mermas), se ha visto en la necesidad de fijar una tarifa por uso de muelle por debajo del nivel máximo permitido por el contrato de Contrato de Concesión. En efecto, la tarifa efectiva por uso de muelle para la carga fraccionada boliviana, ha sido en los últimos años de US\$ 3.00 por TM, es decir, 14% más bajo que la tarifa máxima de US\$ 3.50. Este tipo de comportamiento se ha observado en otras cargas bolivianas, como se detallará más adelante. Contrario a lo anterior, los usuarios locales, básicamente productores de harina de pescado, pagan la tarifa máxima de US\$ 3.50/TM, lo que revela la cautividad de esta carga.

En conclusión, respecto a la carga fraccionada, las condiciones de competencia están en función a tipo de usuario: (i) carga regional y (ii) carga boliviana. Respecto a la primera, algunas cargas son más cautivas que otras, ya que, por ejemplo en el caso de palanquillas, éstas pueden ser transportadas por camión, o los cátodos de cobre de Cerro Verde y Tintaya pueden eventualmente ser embarcadas por otro puerto. Por el contrario, la harina de pescado de la zona es poco probable que utilice otro medio de transporte; por lo que la competencia en este caso es limitada.

En el caso de la carga en tránsito de/hacia Bolivia, el TPM enfrenta competencia real y creciente del Puerto de Arica y de la Hidrovía Paraguay - Paraná, por lo que se ha visto en la necesidad, además de cobrar precios menores a los establecidos como máximos en el contrato de concesión, a mejorar los rendimientos operativos y mermas. La competencia en este segmento puede llegar a ser más intensa una vez que entregue la concesión el frente de atraque N° 1 del Puerto de Arica. Las condiciones de competencia del servicio de uso de muelle para la carga fraccionada se resumen en el siguiente cuadro.

Mercado Relevante	Situación de TISUR en el Mercado
Uso de muelle carga fraccionada: carga boliviana	TISUR enfrenta competencia
Uso de muelle carga fraccionada: carga regional – cabotaje	TISUR enfrenta competencia
Uso de muelle carga fraccionada carga regional no cautiva (cátodos)	TISUR enfrenta competencia
Uso de muelle carga fraccionada: carga regional – tráfico internacional	TISUR no enfrenta competencia

b) Mercado Relevante de la Carga Rodante

Corresponde esencialmente a los vehículos usados con timón original a la derecha para su posterior conversión en los talleres de reacondicionamiento de los CETICOS - Centros de Exportación, Transformación, Industria, Comercialización y Servicios⁵⁰ de Ilo, Matarani o de la Zona Franca de Tacna⁵¹. Este tipo de carga puede ser descargada únicamente por dos puertos autorizados: Ilo y Matarani. Es decir, existe una barrera legal para el ingreso de más competidores portuarios en este mercado. Sin embargo, es sensible a las modificaciones legales, a la reducción de aranceles o comportamiento del mercado de vehículos.

El transporte marítimo de vehículos se puede realizar en naves especializadas (car carrier) o en naves convencionales o multipropósitos. Para el primer caso, ambos puertos cuentan con Rampas o amarraderos Ro-Ro que permiten una descarga más eficiente de este tipo de carga. El Puerto de Matarani cuenta con una rampa de 36 metros de largo y 24 de ancho, y tienen 8 pies de profundidad⁵². El Puerto de Ilo, por su parte, tiene una Rampa de 12 pies de profundidad y 60 metros de ancho⁵³.

Los usuarios pueden utilizar ambos puertos; sin embargo, existe evidencia de que las empresas consideran como primera opción el TPM, toda vez que el Puerto de Ilo presenta una mayor incertidumbre por el mayor número de días de cierre de puertos durante las operaciones de descarga, aun cuando tiene tarifas menores (US\$ 28.00/TM). Un estudio realizado en 1993⁵⁴ señala que el terminal portuario de Ilo, de propiedad de ENAPU, se mantiene cerrado en promedio 7 días por año. Este factor es particularmente relevante cuando se trata de buques tipo car carrier, cuyo costo de oportunidad por día es relativamente alto (alrededor de US\$ 50.000 por día). Otro factor que se ha identificado es la incompatibilidad tecnológica de las naves y la rampa del terminal portuario de Ilo que limita el acceso de buques car carrier⁵⁵, es por ello, que la descarga de vehículos en Ilo esta limitada a naves convencionales⁵⁶. Esta carga ha registrado una caída sistemática en el tiempo. Si bien sólo representó en el 2003 el 2% del tonelaje total movilizado, los ingresos llegaron a 31% del total de los ingresos del TPM.

⁵⁰ Los Ceticos constituyen áreas geográficas debidamente delimitadas que tienen la naturaleza de zonas primarias aduaneras de trato especial, destinadas a generar polos de desarrollo a través de la implementación en dichas áreas de Plataforma de Servicios de Comercio Internacional en la zona sur y norte del país, las que apoyarán, entre otros aspectos, las actividades de producción y servicios de exportación en dichas zonas. Decreto Legislativo N° 842.

⁵¹ Creado por Ley N° 27688.

⁵² Anexo H del Contrato de Concesión.

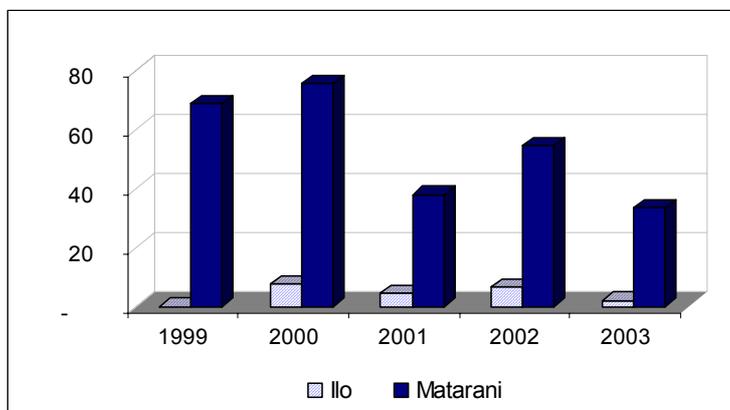
⁵³ www.enapu.com.pe.

⁵⁴ Estudio Básico para la Privatización del Puerto de Ilo. 1993. Haskoning – NEI-Puerto de Róterdam.

⁵⁵ El Terminal Portuario de Ilo recibe generalmente naves convencionales que descargan los vehículos mediante las grúas de la nave.

⁵⁶ En efecto, durante el año 2003, en Ilo desembarcaron 2 130 TM de este tipo de carga; sin embargo, no se registró ninguna nave Ro-Ro.

Gráfico N° 14
Movimiento de carga rodante (miles de TM)



Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

Asimismo, el tráfico de carga rodante por el TPM, siempre ha sido superior al de Ilo, lo que haría suponer que este terminal, tiene algún poder de mercado; más aún cuando el Puerto de Ilo, localizado más cerca de Tacna, mantiene una tarifa máxima por uso de uso de muelle de US\$ 28.00/TM, menor a la establecida por el TPM, de US\$ 41.00/TM (siendo la tarifa máxima de US\$ 50.00/TM). Cabe señalar que no obstante el Puerto de Ilo se encuentra más próximo a los talleres de reacondicionamiento ubicados en Tacna, principal mercado de los vehículos, la mayor parte de la carga es movilizada por el TPM, pese a que debe incurrirse en un mayor costo por transporte terrestre.

	2000	2001	2002	2003
Vehículos (Tarifa Máxima* 50.00)	39.00	41.89	41.13	39.63

En conclusión, a pesar de que la sustitución económica entre dichos puertos es factible en naves convencionales, la sustitución técnica entre ambos puertos es limitada, lo que llevaría a deducir que TISUR ostenta posición de dominio en este mercado.

Mercado Relevante	Situación de TISUR en el Mercado
Uso de muelle carga rodante	TISUR no enfrenta competencia

c) Mercado Relevante de la Carga Sólida a Granel

La carga sólida a granel comprende a dos grupos de cargas: granos y concentrados de mineral. Con respecto a los primeros, el producto más

importante es el trigo regional y boliviano (importación y tránsito). Por otro lado, los minerales movilizados por el TPM son, básicamente, concentrados de cobre y, en menor volumen, concentrados de plomo/plata (exportaciones) y carbón (importaciones).

Gráfico N° 15
Servicio de uso de muelle: carga sólida a granel



Fuente: www.TISUR.com.pe

TISUR cuenta con un sistema de torres absorbentes para descarga de granos con una capacidad efectiva mayor a 400 TM/hora. Las tarifas tope establecidas por el contrato de concesión según el rendimiento son: de US\$ 4.20/ TM, si la capacidad de descarga es igual o mayor de 400 TM/hora; y US\$ 2.50, si la TM si la capacidad es menor. A este equipamiento, debe sumarse la disponibilidad de silos con una capacidad total de 75.000 TM y la posibilidad de ofrecer rendimientos que bordean las 10.000 TM/día, lo que representa una fortaleza para el TPM. Por su parte, el Puerto de Arica no cuenta con silos ni torres absorbentes, sin embargo, el servicio de almacenamiento de importaciones es gratuito hasta por un año. Durante el periodo 2000-2003, TISUR cobró a las empresas bolivianas una tarifa efectiva por uso de muelle por descarga de granos de US\$ 2.00 por TM, y durante el 2003 se incrementó a un rango de US\$ 2.25/TM y US\$ 2.32/TM.

	2000	2001	2002	2003
Trigo (Tarifa Máxima 2.50)	-	2.00	2.00	2.26

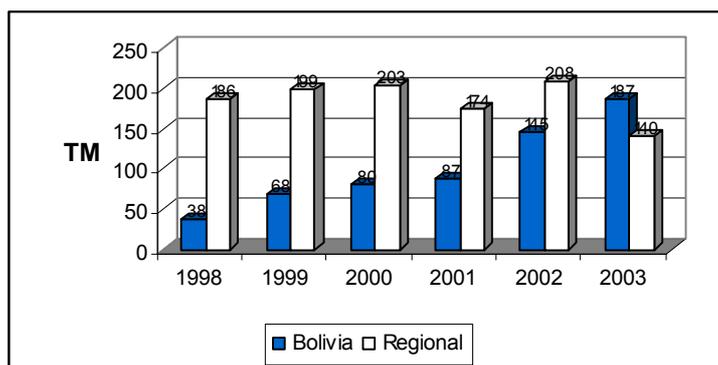
La competencia que enfrenta el TPM en la movilización de granos proviene de tres fuentes. En primer lugar, del Puerto de Arica, de donde se desvió la carga. Los usuarios o destinatarios de la carga han revelado que suelen establecer a Matarani o Arica como puertos alternativos de descarga, lo que les permite mayores posibilidades de negociación y flexibilidad, este aspecto es un indicador que ambos terminales portuarios compiten entre sí por esta carga.

En segundo lugar, la hidrovía Paraguay-Paraná, que sólo sería relevante para los exportadores de la zona oriental de Bolivia (Santa Cruz); y en tercer lugar, la

importación de trigo argentino, que llega a Bolivia por medios terrestres si va a la zona de La Paz y por la hidrovía si tiene como destino la zona de Santa Cruz.

Sin embargo, la importación de granos para la región (Arequipa y Puno principalmente) presenta cautividad por la falta de sustitutos. Aun cuando los volúmenes movilizados por el TPM son comparables a los de los importadores bolivianos, la tarifa aplicada a la carga regional corresponde a la máxima permitida por el contrato (US\$ 2.50/TM), superior a la establecida para los granos bolivianos (entre US\$ 2.25/TM y US\$ 2.32/TM en el 2003), lo que revela condiciones de competencia diferentes. En efecto, la descarga de granos para la región no enfrenta competencia. En el gráfico siguiente se muestra la evolución de la descarga de trigo por el TPM regional y boliviana. En el primer caso, la carga ha caído ligeramente entre los años 2001 y 2004; mientras que las importaciones de trigo para Bolivia han crecido a una tasa de 24% anual en el mismo periodo.

Gráfico N° 16
Importaciones de trigo por el TPM: según destino
(en miles de TM)



Fuente: TISUR

Por otro lado, la movilización de concentrados de mineral por el TPM cuenta con una faja transportadora, cuya capacidad de embarque efectiva es de 600 TM/hora y la tarifa máxima por este servicio, estipulada en el contrato de concesión, es de US\$ 2.50.

Para este tipo de carga regional no existe evidencia de que TISUR enfrente competencia, más aún cuando el principal usuario (Tintaya) ha manifestado a través de una encuesta que su carga es cautiva del TPM, sobretodo porque el puerto, en comparación con los de Ilo y de Arica, se encuentra más próximo a su centro minero y éstos no cuentan con equipamiento para el embarque de concentrados de minerales. Asimismo, se ha observado que a través del tiempo que en ninguna oportunidad TISUR ha establecido una tarifa por debajo del nivel tope, lo que es un indicador que el Concesionario usa su posición de dominio hasta el límite permitido, lo que revela la cautividad de esta carga por la ausencia de sustitutos relevantes.

Por el contrario, el carbón a granel importado⁵⁷, aproximadamente 90 000 TM al año, podría en el futuro utilizar otro puerto. En efecto, existe la posibilidad de que la empresa cementera importe carbón de manera conjunta con la empresa de generación eléctrica Enersur S.A. (Central Térmica a carbón localizada a 25 Km al Sur de Ilo), que cuenta con un muelle y equipamiento especializado para la descarga de carbón a granel⁵⁸ o simplemente descargar a través de este muelle. La primera posibilidad está vinculada a las economías de escala en el transporte y descarga; y la segunda, a una opción que también representaría una amenaza potencial para TISUR. En suma, este usuario tendría como alternativa descargar carbón por este muelle, con lo cual el TPM enfrentaría competencia interportuaria potencial en esta carga. Sin embargo, es necesario contar con nuevos elementos que permitan reconfirmar esta hipótesis.

En conclusión, existen cuatro mercados relevantes para los servicios de uso de muelle para la carga a granel: (i) granos bolivianos, con una tarifa preferencial o de mercado establecida por TISUR, debido a que el servicio del puerto tiene sustitutos (técnicos y económicos): el Puerto de Arica y la Hidrovía Paraguay-Paraná; (ii) granos de la región, que nos cuentan con otra alternativa viable; (iii) concentrados de minerales de exportación, que presentan características de cautividad, toda vez que no existe un sustituto técnico y económico para el embarque de concentrados; y, (iv) importación de graneles sólidos (por ejemplo, carbón), que podría llegar a tener una competencia potencial si se descargan por el muelle de Enersur S.A.

Mercado Relevante	Situación de TISUR en el Mercado
Uso de muelle carga sólida a granel: carga boliviana (granos)	TISUR enfrenta competencia
Uso de muelle carga sólida a granel: carga regional-importación (granos)	TISUR no enfrenta competencia
Uso de muelle carga sólida a granel: carga regional-exportación (concentrados)	TISUR no enfrenta competencia
Uso de muelle carga sólida a granel: carga regional-importación (concentrados)	TISUR enfrenta competencia

d) Mercado Relevante de Carga Líquida a Granel

El Ácido Sulfúrico que se descarga por el TPM proviene del exterior y del mercado interno y es demandado por dos empresa mineras: Cerro Verde y Tintaya, ubicadas en las regiones de Arequipa y de Cusco respectivamente. La tarifa máxima establecida por el contrato de concesión es de US\$ 1.00 por TM,

⁵⁷ Realizado por la empresa Yura S.A., productora de cemento.

⁵⁸ El Reglamento de la Ley del Sistema Portuario Nacional establece que los puertos de titularidad privada y uso privado pueden brindar servicios a terceros hasta un volumen no mayor al 75% de la carga propia o de sus empresas vinculadas, sin afectar su habilitación portuaria. De esta forma, los terminales portuarios de las empresas Enersur S.A. y SPCC han quedado habilitados para realizar operaciones propias de puertos de uso público, con lo cual la capacidad de competencia entre los puertos del Sur del Perú tiende a incrementarse.

sin embargo, la empresa ha venido aplicando desde 1999 tarifas sistemáticamente menores a ésta. El puerto cuenta con sistema de descarga por tuberías y tanques de almacenamiento con una capacidad de 450 TM/hora.

La tarifa por uso de muelle para el granel líquido (ácido sulfúrico) importado (34%) es de US\$ 0.70/TM, y por ácido transportado en cabotaje (66%), de US\$ 0.55 TM. La diferencia entre ambas tarifas está explicada por el nivel de cautividad de la carga de importación. En efecto, tal como se señalara anteriormente, la carga transportada en cabotaje o vía marítima se puede sustituir por el transporte terrestre. Sin embargo, la importación de ácido sulfúrico, que tiene como destino las minas del Sur, presenta cautividad al no poder sustituir el TPM por otro puerto o medio de transporte alternativo, más aún que el costo del producto es relativamente bajo.

Por otro lado, la discriminación de tarifas no estaría respondiendo necesariamente a las diferencias en los volúmenes transportados por cada cliente o costos por uso de muelle, sino a la cautividad (o grado de sustitución) de los clientes, toda vez que las cargas son tratadas de manera distinta, dependiendo el origen de la carga: de cabotaje o de importación.

Cerro Verde, a través de una encuesta, ha manifestado que considera que su carga es cautiva del TPM, ya que en comparación con los puertos de Ilo y Arica, el TPM se encuentra más próximo a su centro minero. No obstante ello, la competencia de otro medio de transporte (terrestre) para el caso de ácido por cabotaje (marítimo) no estaría permitiendo a TISUR cobrar el precio máximo establecido en el Contrato de Concesión, pues existe la posibilidad de utilizar un medio de transporte alternativo.

Mercado Relevante	Situación de TISUR en el Mercado
Uso de muelle carga líquida a granel: carga de cabotaje	TISUR enfrenta competencia
Uso de muelle carga líquida a granel: carga de importación	TISUR no enfrenta competencia

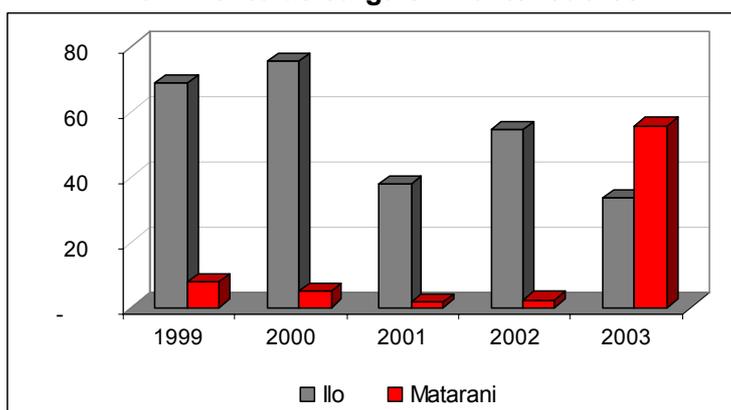
e) Mercado Relevante de Carga en Contenedores

Entre el 2000 y 2001, la carga contenerizada cayó sustancialmente hasta prácticamente desaparecer. Este proceso estuvo precedido por la suspensión de las operaciones de una línea regular que recalaba en el TPM, derivado del traslado de operaciones de la empresa usuaria Gloria S.A. Sin embargo, en los últimos años, y dada la concentración de esta carga por los puertos de Arica (677 miles de TM movilizadas en el 2003) y del Callao, donde se concentra el 90% del tráfico de contenedores movilizadas por ENAPU, los esfuerzos de TISUR se centraron en atraer o desviar esta carga de los puertos mencionados hacia el TPM. Su estrategia incluyó una alianza realizada con la línea naviera Evergreen, para que incorpore en su itinerario al TPM en el 2003 con dos recaladas por mes.

Las cargas contenerizadas tiene como origen y destino la región Sur y Bolivia. Una vez establecido el itinerario regular, se ha iniciado una competencia incipiente entre los puertos antes señalados. En efecto, carga procedente de Sur de Perú se embarca en el Callao, por la mayor disponibilidad de servicios regulares y menores costos derivados de las economías de escala por el volumen de tráfico de contenedores que compensan el mayor costo por transporte terrestre hacia Callao. En el caso de Arica, parte de la carga contenerizada tiene como destino Bolivia. Allí operan varias líneas navieras con servicios verticalmente integrados con el transporte marítimo. En estas condiciones, para captar carga el TPM ha debido implementar acciones de competencia que han incluido una reducción de tarifas por amarre y desamarre y uso de amarradero, pues de otra manera no era posible que la línea naviera garantice el itinerario.

El segmento de tráfico de contenedores presenta competencia interportuaria, en principio porque la carga que se moviliza por el TPM esta siendo desviada de otros puertos: Arica y Callao. La competencia se realiza entre las líneas navieras, donde el puerto sólo es un facilitador del proceso competitivo. Como es evidente, las navieras se disputan la carga, pues de no existir el itinerario, simplemente la carga contenerizada deja de moverse por este puerto. Por estas características, el tráfico de contenedores es sensible y depende básicamente de la existencia de un servicio regular. De igual forma, carga con origen o destino la región se desviaría en parte por el TPM. En estas condiciones, debe ser el mercado, la capacidad de competencia de los puertos y particularmente de las líneas navieras las que están determinando las condiciones de competencia en el uso de muelle para contenedores en el TPM. Toda vez que se cumplen las condiciones señaladas y en ausencia de cautividad de carga, pues se trata de un servicio prácticamente nuevo que ha sido resultado de la competencia interportuaria. En estas condiciones, es evidente que el uso de muelle para contenedores enfrenta competencia. En efecto, la única manera de incrementar el tráfico por el TPM es mediante el desvío de carga de otros puertos: Arica y Callao.

Gráfico N° 17
Movimiento de carga en Contenedores



Fuente: TISUR
Elaboración: Gerencia de Regulación – OSITRAN

Mercado Relevante	Situación de TISUR en el Mercado
Uso de muelle carga para contenedores	TISUR enfrenta competencia

En conclusión, en los 15 mercados bajo análisis (incluye almacenaje), en 7 de ellos el TPM enfrenta competencia interportuaria o intermodal; en los 8 mercados restantes: (i) servicios a la nave: amarre/desarraje y uso de amarradero; (ii) los servicios a la carga, que no enfrentan competencia en el servicio de uso de muelle: carga rodante y carga sólida a granel – concentrados de mineral, carga fraccionada regional (algunas cargas), granel sólido – granos de la región, granel líquido de importación y almacenaje de granos en silos. El siguiente cuadro resume las condiciones de competencia en los diversos mercados de servicios portuarios.

Cuadro N° 8
Estructura de mercado en los mercados relevantes

Servicio	Situación de TISUR en el Mercado
Servicios a la nave	
Amarre/Desamarre	No enfrenta competencia
Uso de Amarradero	No enfrenta competencia
Servicios a la carga: Uso de Muelle	
Carga Fraccionada	Se distinguen cuatro segmentos, de los cuales tres enfrentan competencia
Carga Rodante	No enfrenta competencia
Carga Sólida a Granel	Se distinguen cuatro segmentos, en dos de ellos enfrentan competencia
Carga Líquida a Granel	Se distinguen dos segmentos, de los cuales solo en uno enfrenta competencia
Carga en Contenedores	Enfrenta competencia
Almacenamiento de granos en silos	No enfrenta competencia

Elaboración propia

Finalmente, el servicio de transferencia de carga no ha mostrado cambios sustanciales en su estructura y nivel de precios y la posibilidad de ejercer una posición de dominio está limitada por la competencia en el uso de muelle en las cargas que si enfrentan competencia. Asimismo, su participación con relación a los ingresos totales es relativamente baja (6%).

Sin embargo, toda vez que el contrato no establece una tarifa tope para el servicio de transferencia, en un contexto de reducción de tarifas, se generarían incentivos para compensar la reducción de tarifas máximas en los segmentos cautivos

mediante incrementos en las tarifas del servicio de tracción, con lo cual se neutralizaría la reducción tarifaria y la regulación no tendría el efecto esperado. Ante este riesgo, o eventual conducta oportunística, no cabe por parte de la firma regulada incrementar sus precios apelando a su posición de dominio. Si tal condición es revelada, OSITRAN procedería a fijar una tarifa tope para el servicio de transferencia. Mientras esta conducta no se produzca, o su riesgo sea injustificado, no existen razones para establecer una regulación tarifaria.

Finalmente, a partir de las condiciones de competencia se determinará los mecanismos de regulación que se aplicará a cada uno de los servicios.

3. SELECCIÓN DE MECANISMOS REGULATORIOS

La selección y aplicación de mecanismos regulatorios idóneos para la revisión de las tarifas máximas del TPM están condicionadas al cumplimiento de dos requisitos que determinan su carácter excepcional: i) la aplicación del Reglamento General de OSITRAN⁵⁹, del Reglamento de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público (REMA)⁶⁰ y los Lineamientos Metodológicos de Revisión de Precios Regulados aprobados por OSITRAN⁶¹; y, ii) las condiciones de competencia del mercado de los servicios portuarios del TPM. De esta manera la atribución de OSITRAN para regular (fijar y revisar) tarifas máximas en el TPM se ejerce de manera excepcional cuando no se puede garantizar condiciones de competencia en los servicios portuarios y los beneficios derivados de la intervención regulatoria sean mayores a los costos. De allí la importancia del análisis sobre condiciones de competencia desarrollada en la sección 2 del informe.

El carácter excepcional de la regulación de tarifas se fundamenta en que las soluciones de mercado o las que se acerquen a ella (como por ejemplo, la negociación entre las partes y la subasta) son más eficientes y menos costosas que la aplicación de una regulación de tarifas, asociadas a un mayor grado de intervención en el mercado y por sus potenciales consecuencias de distorsiones en el mercado de servicios portuarios u otros mercados. En consecuencia, en este proceso de revisión, como en otros, se privilegiará las soluciones de mercado, quedando de manera residual las soluciones de regulación sólo para aquellos segmentos de mercado de servicios portuarios en los cuales TISUR ostente posición de dominio suficiente para ejercerlo (poder monopólico) para los cuales no existe otro medio más eficiente de regularlo (otro puerto o medio de transporte alternativo), es decir, únicamente cuando sea imprescindible, luego que se hayan agotado los medios alternativos más eficientes.

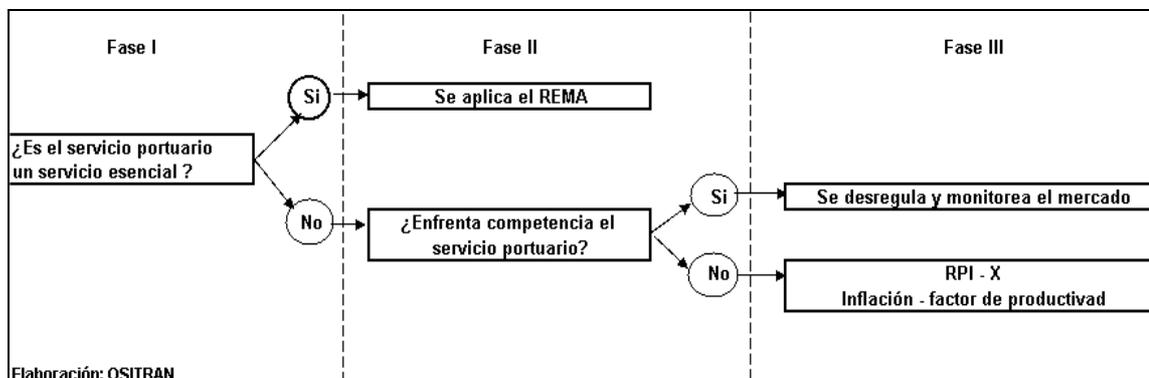
A partir de los elementos antes señalados, en ausencia de distorsiones tarifarias, se ha elaborado el siguiente procedimiento que regula la selección de los mecanismos regulatorios sobre la base de la aplicación de dos interrogantes y opciones regulatorias:

⁵⁹ Aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2001-PCM).

⁶⁰ Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 014-2003-CD/OSITRAN.

⁶¹ Resolución de Consejo Directivo N° 009-2002-CD/OSITRAN.

Gráfico N° 18
Procedimiento de Selección de Mecanismos Regulatorios



Desde 2001 se encuentra en vigencia el Reglamento Marco de Acceso a la Infraestructura de Transporte de Uso Público (REMA), mecanismo regulatorio que establece las reglas y procedimientos que regulan el acceso de usuarios intermedios que prestan servicios esenciales⁶² a la utilización de las infraestructuras calificadas como facilidad esencial⁶³. En el caso específico de los puertos, y con relación a los servicios y régimen tarifario que establece el Anexo 6.1 del Contrato de Concesión del TPM, el REMA establece, entre otros, los siguiente servicios esenciales que cuentan con tarifas máximas:

- Practicaje
- Remolcaje
- Amarre y desamarre de naves

Al aplicar a cada uno de los servicios a la carga y a la nave que brinda el TPM, cuya tarifa máxima ha sido establecida por el Contrato de Concesión, la pregunta: **¿Es el servicio portuario un servicio esencial?**, la respuesta es afirmativa en los casos de los servicios de practicaje, remolcaje y amarre y desamarre de naves. Por lo tanto, el acceso de usuarios intermedios para la prestación de dichos servicios se regula mediante el REMA, con excepción del servicio de amarre y desamarre de naves, toda vez que el Contrato de Concesión le otorga la exclusividad de la prestación de este servicio al Concesionario, y dado el carácter supletorio del REMA, no es posible el acceso de terceros calificados a este servicio en particular.

Según el REMA, el acceso de usuarios intermedios que brindan los servicios de practicaje y/o remolcaje se puede realizar por negociación (si la disponibilidad de infraestructura lo permite), subasta (si la disponibilidad de infraestructura es menor a las solicitudes de acceso), o por un mandato de acceso dictado por OSITRAN (a falta de acuerdo o en caso de negativa por parte de la Entidad Prestadora).

⁶² Son aquellos servicios que son necesarios para completar la cadena logística del transporte de carga y pasajeros en una relación origen-destino; y que su prestación requiere necesariamente de la utilización de una facilidad esencial (Artículo 10° del REMA vigente).

⁶³ Aquella que es provista por un único o limitado número de proveedores, y su utilización es indispensable para la prestación de servicios esenciales; y, que no sea factible de ser sustituida técnica y económicamente para proveer el servicio esencial (Artículo 9° del REMA vigente).

El mecanismo de acceso establecido por el REMA disciplina y gradúa la intervención del regulador, al privilegiar las soluciones de mercado (negociación o subasta), con lo cual la acción del regulador para fijar cargos de acceso (contraprestación que se paga por usar la facilidad esencial) queda reservada sólo para casos excepcionales, análogo al que se produciría con una fijación o revisión de tarifas máximas en otros servicios.

La aplicación de los mecanismos de mercado para el acceso a la infraestructura del TPM establecidos por el REMA resultan más eficientes que la aplicación de mecanismos de fijación y revisión de las tarifas máximas, como por ejemplo, mediante el uso de los índices: $RPI - X$. En efecto, bajo el mecanismo de negociación del REMA, el Concesionario y el usuario intermedio valoran el monto a cobrar y pagar respectivamente por el acceso; mientras que el segundo mecanismo regulatorio presenta una mayor discrecionalidad y asimetría de parte del regulador, que puede afectar el bienestar de las partes o aumentar la pérdida social. Asimismo, es más costoso y, en otros casos, puede generar distorsiones en otros mercados.

En suma, el acceso a las facilidades esenciales para la prestación de los servicios portuarios de practicaje y de remolcaje, se regulará a partir de agosto de 2004 mediante el REMA. Los servicios de practicaje y remolcaje, como se ha señalado, se encuentran abiertos al régimen de libre competencia. En consecuencia, el número de servicios a revisar se reduce en dos por esta primera vía.

Para el caso de los servicios portuarios a la nave y a la carga que regula el contrato de concesión no calificados como servicios esenciales, según el procedimiento establecido en el gráfico anterior, corresponde aplicar la segunda interrogante: **¿Enfrenta competencia el servicio portuario?** Según el análisis de competencia realizado en la sección 2 del informe, se ha encontrado evidencia de una creciente capacidad de competencia en los servicios portuarios a la carga (como parte de la cadena de transporte), la que sería más intensa en el futuro, tanto entre los puertos utilizados como con los medios de transporte alternativos. Los resultados sugieren que los servicios del TPM que enfrentan competencia en diversos grados son los siguientes servicios y segmentos:

- a) Carga en tránsito desde y hacia Bolivia
 - Carga fraccionada
 - Carga granel sólido (granos)
- b) Carga regional de cabotaje
 - Carga granel líquido
 - Carga fraccionada
- c) Carga en tránsito y regional
 - Contenedores⁶⁴

⁶⁴ Como se señala en la sección 2, esta carga era casi inexistente en el año 2000, su crecimiento es incipiente y gradual, y obedece a la capacidad de competencia desarrollada por TISUR para desviar carga hacia el TPM desde los puertos de Arica y del Callao. La estrategia de competencia incluyó una alianza con una línea naviera que recalca en Matarani regularmente desde 2003.

Consecuentemente, los servicios anteriormente listados responden afirmativamente a la pregunta planteada, por lo tanto, corresponderá desregular la tarifa máxima establecida por el contrato e iniciar un proceso de monitoreo del comportamiento de estos mercados.

Por el contrario, la misma pregunta y las evidencias encontradas sugieren que los siguientes servicios a la nave y a la carga no enfrentan competencia:

- a) Servicios a la nave
 - Amarre y desamarre
 - Uso de amarradero
- b) Uso de muelle carga regional
 - Carga fraccionada (algunas cargas)
 - Carga granel sólido (granos)
 - Carga granel sólido (concentrados de minerales)
 - Carga granel líquido (tráfico internacional)
 - Carga rodante
- c) Almacenaje de granos en silos ⁶⁵

Corresponde a continuación someter a los servicios antes señalados a una regulación por el método de índices RPI – X, con excepción de la corrección de la distorsión que debe realizarse a la tarifa por uso de muelle a la carga fraccionada.

Corrección de distorsiones en la tarifa por uso de muelle para carga fraccionada

La corrección tarifaria equivale a una fijación de tarifas tope, para la cual se aplican las reglas establecidas por los Lineamientos Metodológicos aprobados por OSITRAN. En este caso particular, la aplicación del método de tarifación comparativa (benchmarking) es congruente, toda vez que no se cuenta con información de costos económicos que permita estimar los costos incrementales del servicio. Asimismo, el sistema de contabilidad regulatoria se encuentra en su periodo de transición con información que puede ser modificada a medida que se perfeccionen los direccionadores de costo y se detalle el grupo de servicios por uso de muelle.

En estas condiciones, se debe recurrir a evaluar tarifas de infraestructuras portuarias con características similares, tomando en consideración los marcos regulatorios y escala de operaciones. La ventaja de este método es su poder para reducir la asimetría de información, cuando el servicio que se pretende corregir presenta distorsiones creadas por una discriminación aparentemente arbitraria, que no sólo tiene efecto en el mercado donde opera el TPM, sino que las consecuencias de la distorsión generan un precedente negativo que puede afectar a toda la industria portuaria.

⁶⁵ La disponibilidad de sustitutos extraportuarios para el almacenaje de granos permite una mayor capacidad de competencia en este servicio, cuya regulación tarifaria es aplicable sólo entre el 11° y 20° días de almacenaje. A partir del día siguiente la tarifa se establece por negociación entre las partes. Las condiciones de competencia no son significativamente distintas entre los periodos antes señalados. En el caso específico del almacenaje en patios y zonas, existe una mayor competencia con los terminales de almacenamiento.

En efecto, durante el proceso de revisión de tarifas máximas de ENAPU se ha recibido opiniones en el sentido de crear una tarifa por uso de muelle a la carga fraccionada en con las mismas características a las establecidas en el Contrato de Concesión del TPM, lo que evidencia el efecto negativo de la distorsión en el resto de la industria. La decisión regulatoria para corregir la distorsión tiene como eje los riesgos e ineficiencias que se puedan en la industria de mantenerse la distorsión, la que en el caso de ENAPU se corrigió en mayo de 1999 con la fijación de tarifas máximas.

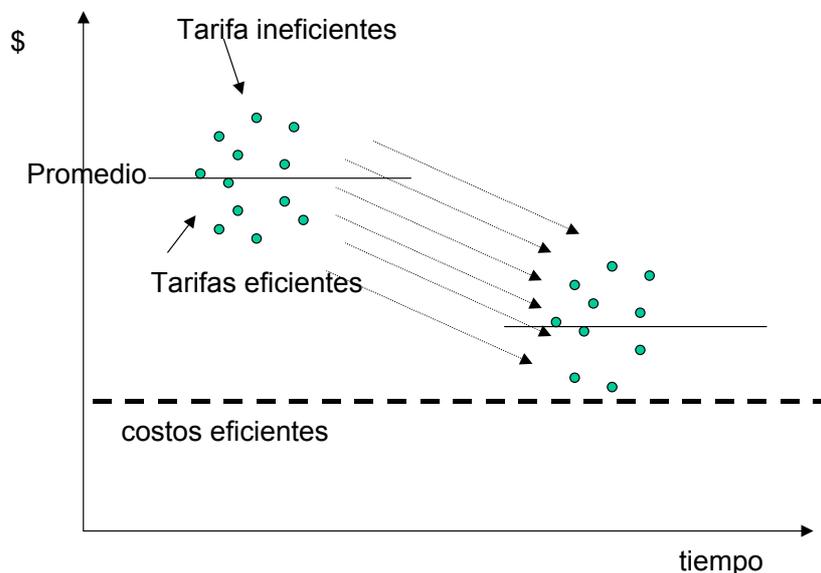
Asimismo, como se ha precisado, la próxima revisión de tarifas, tanto de ENAPU como de TISUR se realizará mediante el uso del factor de productividad sobre la base de la industria portuaria en su conjunto. Para ello, debe existir consistencia entre las estructuras de los sistemas tarifarios de ENAPU y TISUR.

En consecuencia, la necesidad de corregir la distorsión creada por el Contrato de Concesión en la tarifa por uso de muelle a la carga fraccionada parte de tomar en consideración el beneficio-costos en la industria portuaria.

De otro lado, se descarta que los precios establecidos por el Concesionario para la carga desde y hacia Bolivia y la carga de cabotaje provengan de la aplicación de subsidios cruzados (de los segmentos cautivos hacia la carga regional), pues esta conducta está prohibida por el contrato. Asimismo, el mayor volumen de carga en tránsito movilizado entre los años 2000-2004 por el puerto haría poco viable sostener en el tiempo un eventual subsidio hacia dichos segmentos.

Una ilustración de como las tarifas se hacen más eficientes mediante la aplicación de la tarificación comparativa o de la competencia por comparación se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 19
Aplicación de Competencia por Comparación



Fuente: Guash, WBI, 2002

Tarifas por rendimiento efectivo establecidas por el contrato

Otro mecanismo regulatorio consiste en establecer tarifas tope en función al rendimiento efectivo o eficiencia. El incentivo consiste en asociar una mayor tarifa a un mayor rendimiento y una menor tarifa tope si los rendimientos no alcanzan el límite establecido. Con este procedimiento se crea un “premio” y un “castigo” para la eficiencia. En efecto, TISUR tendría la oportunidad de recuperar la inversión del sistema de torres absorbentes para la descarga de granos, mediante una tarifa tope de US\$ 4.20/ TM si los rendimientos efectivos son iguales o mayores a 400 TM/hora. Caso contrario, la tarifa máxima será de US\$ 2.50/TM (menos el ajuste por la aplicación el factor de productividad).

La tarifa máxima por uso de muelle para la descarga de granos con rendimientos efectivos iguales o mayores a 400 TM/hora fue autorizada por OSITRAN en diciembre de 2003, y su aplicación se viene realizando a partir del 2004. Toda vez que este mecanismo es capaz de desarrollar incentivos para su eficiencia y se ha puesto en operación en el presente año, no le es aplicable el mecanismo de RPI-X. Sin embargo, este último si se aplicaría a este servicio en la siguiente revisión de tarifas máximas del TPM.

Un resumen de los mecanismos regulatorios aplicados a los diversos mercados del TPM se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 9
Mecanismos Regulatorios Aplicables y Servicios Portuarios del TPM

Servicios Portuarios	Mercados/Segmentos			
	Enfrenta competencia	No enfrenta competencia		
A la nave		Amarre y desamarre Uso de amarradero		
A la carga	Uso de muelle:			
	Carga en tránsito Bolivia Fraccionada Granel sólido: granos Carga regional Granel líquido (cabotaje) Carga regional y tránsito Bolivia Contenedores	Carga regional (cautiva) Fraccionada Granel sólido: concent. mineral Granel sólido: granos (rendimiento menor a 400 TM/hora) Rodante Granel líquido (internacional) Almacenaje: silos y patios	Carga fraccionada General Alimentos, harina de pescado y abonos	Granel sólido Granos (sistema de torres absorbentes, con rendimiento igual o mayor a 400 TM/hora)
Mecanismo Regulatorio	Desregulación y monitoreo	Inflación - Factor de Productividad RPI - X	Fijación de tarifas máximas	Tarifas por rendimiento Contrato de concesión

Elaboración: OSITRAN

4. LA REGULACIÓN DE TARIFAS POR RPI – X

4.1 Regulación por tarifas máximas y la Regulación RPI – X

El Contrato de Concesión del TPM estableció en agosto de 1999 un régimen de tarifas máximas para los primeros 5 años de concesión. Si bien el contrato no establece un mecanismo de ajuste de las tarifas máximas, los Lineamientos Metodológicos aprobados por OSITRAN recomiendan la aplicación del siguiente modelo general⁶⁶:

$$P_t = (1 + (RPI_{t-1} - X))P_{t-1}$$

Donde:

- P_t : Tarifas máximas siguiente periodo (a partir de agosto de 2004).
- RPI_{t-1} : Variación del índice general de precios (periodo anterior).
- X : Factor de productividad o de eficiencia.
- P_{t-1} : Tarifas máximas periodo siguiente (hasta agosto de 2004).

Como se ha señalado, este mecanismo de regulación es conocido como índice de precios al consumidor (RPI) menos el factor de productividad (X), que consiste en autorizar un nivel tarifario para el segundo quinquenio (2004-2009), con la condición que los ingresos por los servicios bajo regulación no sean mayores a

⁶⁶ En la práctica, las tasas RPI y X se expresan como (1+ RPI) y (1+ X) respectivamente.

los del periodo anterior⁶⁷ (Lasheras, 1999). Este modelo tiene una consideración redistributiva porque permite, a través del factor de productividad, reducciones de las tarifas máximas en términos reales⁶⁸. La aplicación del factor de productividad genera incentivos para la minimización de costos, pues las ganancias adicionales por encima del factor X le pertenecen al Concesionario. La revisión de las tarifas máximas del TPM bajo esta metodología es congruente con los principios tarifarios de sostenibilidad y eficiencia, mencionados en la sección 1.3.

Para la revisión tarifaria se asume que los niveles de calidad de los servicios portuarios al término del primer quinquenio se mantendrán durante el segundo. Esta condición ha sido regulada por el Contrato de Concesión del TPM mediante las certificaciones ISO y por los niveles de rendimientos mínimos, por lo tanto, no se requiere adicionar al modelo general un ajuste por el concepto de mayor calidad.

Finalmente, a partir del quinto año de la concesión (periodo remanente) el Contrato de Concesión del TPM contempla inversiones eventuales sujetas a gatillos o “triggers”, que podrían llegar hasta US\$ 9,2 millones. Estas inversiones se recuperarían a través de los mayores ingresos derivados de una mayor demanda que justificó la inversión eventual. Por tanto, no es necesario ajustar la fórmula general o las tarifas por el concepto de inversión adicional.

Esta regla de ajuste también le permite a una empresa regulada establecer una canasta de precios, cuyo resultado no supere al valor inicial actualizado por el factor $RPI - X$. En el caso específico del TPM, el Concesionario puede crear entre otras, canastas de precios para dos subconjuntos de servicios portuarios: i) a la nave, entre el amarre y desamarre y el uso de amarradero; y, ii) a la carga, entre dos o más cargas. Sin embargo, en la práctica, la aplicación de canastas de precios por un grupo de servicios portuarios mixto (carga y nave) es poco efectiva, toda vez que los agentes económicos a quienes se brindan los servicios y cobran no son por lo general los mismos. Por cierto, los servicios a la nave se facturan a la línea naviera, mientras que los servicios a la carga corresponden a los dueños de la carga. El sistema de canastas de precios operaría sólo para los casos de servicios a la nave (amarre y desamarre y uso de amarradero) y en los contratos de fletamentos de carga del tipo *berth terms*, es decir, que el transportista marítimo es responsable por la descarga o embarque de la mercancía. La revisión tarifaria no impide que con un mayor desarrollo de los mercados de transporte marítimo el Concesionario pueda incorporar en sus políticas comerciales canastas de precios para conjuntos de servicios monopólicos a la nave, a la carga o mixtos, siempre que éstas no superen los niveles que se pagarían por los mismos servicios en el año base (2004).

En consecuencia, el sistema de revisión de tarifas máximas bajo el mecanismo de regulación $RPI - X$ para servicios portuarios que se producen en condiciones de

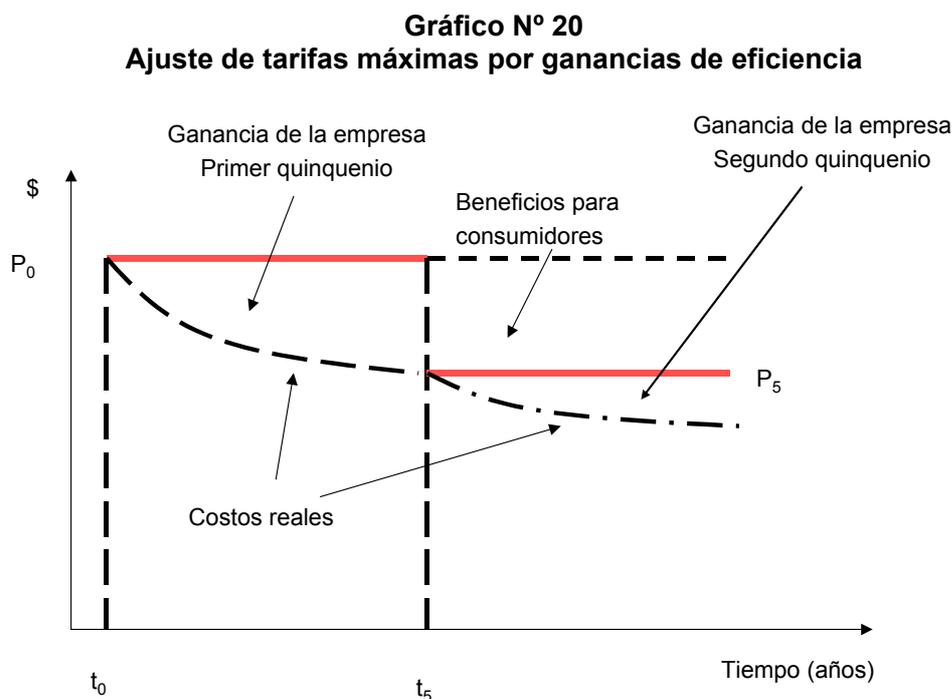
⁶⁷ En ocasiones las tarifas máximas pueden aumentar: si la inflación (RPI) es muy alta; cuando el Concesionario debe realizar inversiones obligatorias no programadas, por ejemplo, las derivadas de una mejora en los niveles de seguridad portuaria no establecido en el Contrato de Concesión, que deben ser necesariamente realizadas; o, cuando se le exige un nivel de calidad de servicios por encima del establecido.

⁶⁸ Las nuevas tarifas máximas apuntan a replicar el comportamiento de mercado en competencia perfecta, cuando se asume que las tarifas máximas iniciales corresponden a un nivel de competencia.

monopolio natural o exclusividad puede convertirse gradualmente en uno de canastas de precios a medida que las formas de contratación marítima tiendan a *berth liner terms*⁶⁹, modalidad que se está volviendo común en el caso de tráfico de contenedores, carga que es incipiente en el TPM.

En suma, el mecanismo de regulación RPI – X produce incentivos para que el Concesionario del TPM reduzca sus costos y se acerque gradualmente hacia mayores niveles de eficiencia, toda vez que la empresa está informada del anuncio del factor de productividad que se aplicará en el periodo 2004-2009. En este caso, si el Concesionario del TPM alcanza eficiencias mayores al porcentaje fijado por el regulador obtiene beneficios por encima de los esperados; y en caso contrario, es penalizado por su bajo desempeño. El resultado es válido aun cuando la empresa se encuentre operando en forma eficiente, siempre que la demanda esté creciendo.

El gráfico siguiente muestra cómo se distribuyen las ganancias de eficiencia desde el Concesionario hacia los usuarios de los servicios, por efecto de la aplicación del mecanismo RPI – X en las tarifas máximas.



Fuente: JL Guash. WBI, 2002

⁶⁹ Induce a que las empresas adopten vectores de precios que siguen la regla de la elasticidad inversa y por lo tanto resultan eficientes (Laffont y Tirole, 1986). Sin embargo, esta regla no se cumple en el caso de incertidumbre en la función de demanda y de costos (Amstrong y Vickers, 1996).

4.2 El indicador de productividad (IP) y el factor de productividad (X)

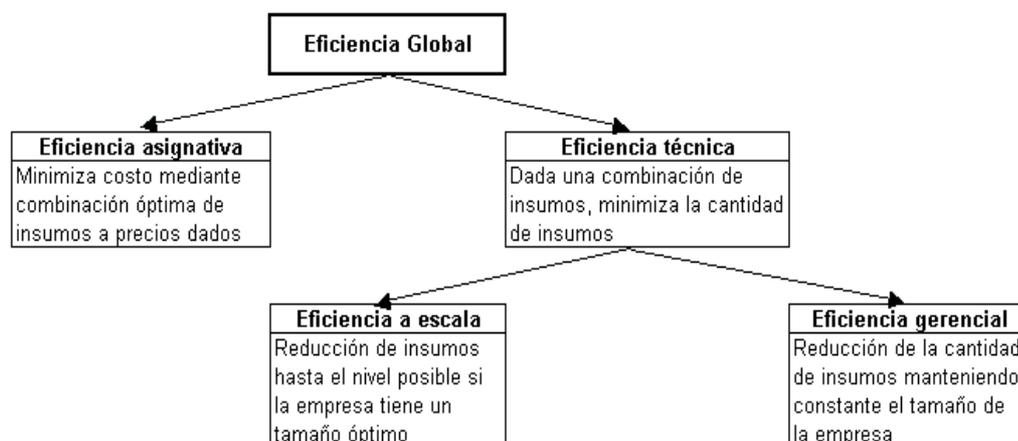
En términos generales, la productividad es un indicador de la eficiencia de la empresa regulada que refleja la manera como se están usando los recursos (insumos o inputs en la producción de servicios a la nave y a la carga (productos o outputs). Los insumos son, entre otros, los siguientes: mano de obra, capital, conocimientos empresariales, mejoras en tecnología y procesos de producción. Existen otros factores exógenos que influyen en la productividad, por ejemplo, el desarrollo de sistemas de información, marco regulatorio, la formación de los trabajadores, economías de escala, etc. La productividad se puede medir con relación a cada factor individual (parcial) o en forma agregada (total). La diferencia entre los resultados de la suma de las productividades parciales y la productividad total de los factores obedece al efecto de la sinergia empresarial⁷⁰.

La eficiencia a la que nos referimos líneas arriba proviene de tres fuentes:

- **Eficiencia técnica**, corresponde a la maximización de la producción de servicios portuarios (a la nave y a la carga) con un nivel de insumos dados o a la minimización de costos con un nivel dado de producción.
- **Eficiencia asignativa**, indica la capacidad del Concesionario para utilizar una combinación de insumos para minimizar el costo de producción de los servicios portuarios, dado un nivel de precios de los insumos.
- **Eficiencia global**, es la combinación de la eficiencia productiva y asignativa.

Asimismo, la eficiencia es dinámica cuando al crecer el tráfico de carga y de naves el Concesionario realiza inversiones, tecnología y procesos de gestión empresarial que van a responder a los cambios en la estructura y demanda de carga y naves. El incremento de la eficiencia mejora la productividad del Concesionario del puerto. El gráfico siguiente muestra la estructura de la eficiencia global.

Gráfico N° 21
Aspectos de la eficiencia



Fuente: IPART, 1999

⁷⁰ La sinergia empresarial determina que la productividad total de los factores sea mayor que la suma individualizada de las productividades de cada factor. La sinergia es resultado de la interacción entre los recursos utilizados por la empresa.

4.2.1 Caso 1: Un servicio y un factor de producción⁷¹

Tomemos en consideración los siguientes supuestos: que existe un solo bien o servicio (Q), que es producido utilizando un único insumo de producción (Y). Definimos la relación producto-insumo (S) para el período t como una relación entre el nivel de producción obtenido (Q) y la cantidad de insumos utilizados (Y) para dicho período. Lo que se expresa de la siguiente forma:

$$\frac{Q_t}{Y_t} = S_t$$

Se puede obtener el indicador de productividad mediante la tasa de variación de la relación producto-insumo. Es decir:

$$IP = \Delta \text{Ln}(S)$$

Para los periodos t y t-1, el ratio producto-insumo sería:

$$\frac{S_t}{S_{t-1}} = \frac{\frac{Q_t}{Y_t}}{\frac{Q_{t-1}}{Y_{t-1}}} \dots (1)$$

Aplicando logaritmos en ambos lados de la ecuación se tiene:

$$\text{Ln} \left[\frac{S_t}{S_{t-1}} \right] = \text{Ln} \left[\frac{\frac{Q_t}{Y_t}}{\frac{Q_{t-1}}{Y_{t-1}}} \right] = \text{Ln} \left[\frac{Q_t}{Y_t} \cdot \frac{Y_{t-1}}{Q_{t-1}} \right]$$

$$\underbrace{\text{Ln} S_t - \text{Ln} S_{t-1}}_{\Delta \text{Ln} S} = \underbrace{[\text{Ln} Q_t - \text{Ln} Q_{t-1}]}_{\Delta \text{Ln} Q} - \underbrace{[\text{Ln} Y_t - \text{Ln} Y_{t-1}]}_{\Delta \text{Ln} Y}$$

El índice de productividad entre ambos periodos viene a ser:

$$IP = \Delta \text{Ln} Q - \Delta \text{Ln} Y \dots (2)$$

⁷¹ Se basa en la experiencia de OSIPTEL (2001).

Se desprende de la ecuación (2) que la empresa regulada es más productiva si la variación en la producción es mayor que la variación en los insumos utilizados, es decir:

$$\Delta \ln(Q) > \Delta \ln(Y)$$

La naturaleza dual entre los costos y la producción permite expresar, alternativamente, el indicador de productividad en función de los costos. En el caso de un único insumo, el costo de producir Q es:

$$C_t = w_t * Y_t$$

Donde w es el precio del insumo utilizado en la producción. De donde se desprende que:

$$Y_t = \frac{C_t}{w_t} \dots(3)$$

Al reemplazar la ecuación (3) en (1) se obtiene lo siguiente:

$$\frac{S_t}{S_{t-1}} = \frac{\frac{Q_t * w_t}{C_t}}{\frac{Q_{t-1} * w_{t-1}}{C_{t-1}}} \dots (4)$$

Aplicando logaritmos a la igualdad y ordenando se obtiene:

$$\begin{aligned} \ln \left[\frac{S_t}{S_{t-1}} \right] &= \ln \left[\frac{Q_t * w_t}{C_t} \right] - \ln \left[\frac{Q_{t-1} * w_{t-1}}{C_{t-1}} \right] \\ \ln \left[\frac{S_t}{S_{t-1}} \right] &= \ln Q_t + \ln W_t - \ln C_t - \ln Q_{t-1} - \ln W_{t-1} + \ln C_{t-1} \\ \ln \left[\frac{S_t}{S_{t-1}} \right] &= -[\ln C_t - \ln C_{t-1} - \ln Q_t + \ln Q_{t-1}] + \ln W_t - \ln W_{t-1} \\ \ln \left[\frac{S_t}{S_{t-1}} \right] &= -[\Delta \ln C - \Delta \ln Q] + \Delta \ln W \\ \Delta \ln S &= - \left[\Delta \ln \frac{C}{Q} - \Delta \ln W \right] \end{aligned}$$

Por lo tanto:

$$IP = - \left[\Delta \ln \frac{C}{Q} - \Delta \ln W \right] \dots (5)$$

De esta manera, el indicador de productividad es positivo cuando el crecimiento del costo del insumo es mayor al crecimiento del costo medio.

Según el análisis de competencia desarrollado en la sección 2, los mercados de servicios portuarios del TPM enfrentan una competencia creciente. Las fuentes que la generan son la competencia interportuaria (Puerto de Arica) y la competencia intermodal (Hidrovia y carreteras). Es muy probable que la competencia sea más intensa en los próximos años. En este contexto, es razonable introducir el supuesto de competencia perfecta en el largo plazo por la coherencia que muestra el proceso competitivo de los servicios portuarios. En este escenario, no existirían utilidades extraordinarias, con lo cual se cumple que los ingresos del TPM ($P*Q$) serían iguales a los costos económicos (C), que incluyen los costos del capital asociados a la inversión. De esta manera tenemos que:

$$C = P * Q$$

Aplicando logaritmos:

$$\ln \left[\frac{C}{Q} \right] = \ln P \dots (6)$$

Remplazando la ecuación (6) en la ecuación (5) tenemos:

$$IP = - [\Delta \ln P - \Delta \ln W]$$

De esta manera, se obtiene una ecuación que servirá de base para las estimaciones de la productividad de la empresa concesionaria:

$$\Delta \ln P = \Delta \ln W - IP$$

o su equivalente a la siguiente ecuación⁷²:

$$dP = dW - IP \dots (7)$$

Donde:

dP = Tasa de variación porcentual del nivel de precio final del bien o servicio.

⁷² Si los costos son iguales a los ingresos $IT = CT$, y se toman primeras diferencias tenemos que: $dIT = dCT$. Pero, ingresos y costos se define según $IT = P * Q$ y $CT = W * Y$. Considerando estas definiciones se obtiene: $dP + dQ = dW + dY$. Por lo tanto, los cambios en el precio se pueden calcular según: $dP = dW - (dQ - dY)$, que es equivalente a: $dP = dW - IP$.

dW = Tasa de variación porcentual de los precios de los insumos de la empresa regulada.

IP = Indicador de Productividad de la empresa regulada.

De la ecuación (7) se desprende que bajo un mercado competitivo las variaciones en el nivel de precios son equivalentes a la diferencia entre el incremento del nivel de precios de los insumos de producción y el incremento del nivel de productividad de la empresa.

Finalmente, se procede a determinar el factor de productividad (X) mediante la comparación entre los índices de costos y de productividad de la empresa concesionaria con los de la economía. En este caso, a partir de la ecuación (7) se puede obtener la ecuación para la economía (E):

$$dP_E = dW_E - IP_E \dots (8)$$

Restando la ecuación (8) de (7) se obtiene:

$$\begin{aligned} dP - dP_E &= dW - IP - dW_E + IP_E \\ dP &= dP_E + [(dW - dW_E) + (IP_E - IP)] \dots (9) \end{aligned}$$

Donde :

dP_E : es el nivel de Inflación, y

$[(dW - dW_E) + (IP_E - IP)]$ es el factor de productividad (X).

De esta forma, el factor de productividad (X) mide las ganancias de productividad de la empresa regulada en comparación a la economía, sobre la base de las diferencias entre las tasas de crecimiento de los precios de los insumos de producción y de los respectivos indicadores de productividad.

La diferencia ($dW - dW_E$) corresponde a la comparación del crecimiento de los precios de los insumos de la empresa regulada con el crecimiento de los precios de los insumos de producción de toda la economía. La diferencia ($IP_E - IP$) está relacionada con la comparación entre el crecimiento del nivel de productividad de la economía con el crecimiento del nivel de productividad de TISUR.

Si se asume que las variaciones de los precios en la industria son menores que la inflación, se puede esperar, en términos generales, que el Concesionario del TPM muestre un desempeño o productividad superior que la economía en su conjunto. Asimismo, es razonable suponer que el crecimiento de los precios de los insumos de producción de la empresa regulada sean menores al crecimiento de los precios de los insumos de producción de la economía. En consecuencia, el signo esperado del factor de productividad sería negativo, lo que produce la reducción real de las tarifas máximas.

4.2.2 Caso 2: Dos o más productos y varios insumos

Los puertos proveen servicios a la nave y a la carga, para lo cual requieren utilizar distintos insumos (infraestructura, mano de obras, servicios, etc.). En el caso del TPM, la naturaleza de los contratos de fletamento ha determinado que los servicios portuarios se brinden y cobren de manera separada a las empresas navieras y a los dueños de la carga. Los contratos de fletamento que incluyan los servicios portuarios pueden desarrollarse en el transporte de contenedores, carga que es incipiente en el TPM.

En estas condiciones, los servicios a la nave del TPM (amarre y desamarre y uso de amarradero) podrían ser objeto de una canasta de precios, toda vez que se brindan a un mismo usuario en forma conjunta o “atada”. En esta canasta, el Concesionario puede variar los precios de los servicios a la nave sin superar el monto tope de la canasta, dada la participación de los servicios en el periodo que se toma como base. Esta práctica regulatoria puede ser implementada por el Concesionario en el marco de las políticas comerciales, y será sometida a fiscalización posterior por parte de OSITRAN.

En un escenario de canastas de servicios portuarios a la nave (j) en el TPM se debe cumplir que:

$$IPA_{jn} \leq T_{jn}$$

T_{jn} : Tarifa tope establecida para la canasta “j” en el año “n”.

IPA_{jn} : Tarifa vigente de la canasta “j” en el año “n”.

$$T_{jn} = \sum_{i=1} [\alpha_{ijn} * T_{ijn}]$$

T_{ijn} : Tarifa tope establecida para el servicio “i” de la canasta “j” en el año “n”.

α_{ijn-1} : Participación del servicio i (amarre y desamarre o uso de amarradero) en la canasta de servicios “j” en el año anterior.

Se puede estimar un factor de control (F_n) mediante la siguiente ecuación:

$$F_n = (1 + X) * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}}$$

X : Factor de productividad (signo negativo)

IPC : Índice de Precios al Consumidor.

Se puede reemplazar $\frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} - 1 = \pi$: Inflación

Se desprende que el factor de control F_n puede expresarse de la siguiente forma:

$$F_n = 1 + \pi + X\pi + X$$

$$F_n = (1 + \pi) * (1 + X)$$

De la ecuación anterior se concluye que:

- Cuando $X = 0$ (no existen ganancias por productividad), las tarifas máximas se ajustan únicamente por inflación, con lo cual el Concesionario recibe un valor real de ingreso.
- Cuando $X > 0$ las tarifas se incrementan por debajo de la inflación.
- Cuando $X > \text{inflación } (\pi)$, se producen reducciones reales y nominales en las tarifas máximas.

4.3 Técnicas para Calcular el Factor de Productividad (X)

Existen diversas técnicas para medir la productividad o eficiencia, cada una de las cuales presenta fortalezas y debilidades. Pasaremos a revisar tres de las más utilizadas en las estimaciones de eficiencia⁷³.

4.3.1 Productividad total de los factores (PTF)

Es el indicador más estándar y el más utilizado para diversos fines. Se define como el ratio entre la suma ponderada de la producción o outputs (Q) y la suma ponderada de los insumos o inputs (Y).

$$PTF = \frac{\sum a_i Q_i}{\sum b_i Y_i}$$

Donde a_i , b_i son las ponderaciones de los outputs (Q_i) e inputs (Y_i). La tasa de crecimiento del PTF está dada por la siguiente expresión:

$$\Delta PTF = \Delta \ln Q - \Delta \ln Y$$

Donde Q es la producción agregada y Y los insumos agregados.

La tasa de crecimiento de la producción $\Delta \ln Q$ se determina mediante la siguiente expresión:

$$\Delta \ln Q = \ln(Q_t / Q_{t-1}) = \sum_{i=1}^n V_{it} \ln(q_{it} / q_{it-1})$$

Donde:

⁷³ Otras técnicas para medir eficiencia se encuentran en Álvarez A. (2002). La Medición de la Eficiencia y la Productividad.

$$V_{it} = \left[\left(p_{it} q_{it} / \sum_{j=1}^n p_{jt} q_{jt} \right) + \left(p_{it-1} q_{it-1} / \sum_{j=1}^n p_{jt-1} q_{jt-1} \right) \right] / 2$$

p_{it} : precio del servicio i en el año t;

p_{jt} : precio de los otros servicios en el año t.

q_{jt} : volumen de servicio vendido en el año t.

Q_t : producción agregada en el año t.

V_{it} : promedio de la participación de un servicio entre los años t y t-1

El indicador PTF mide la productividad global de la empresa regulada, sin distinguir si la eficiencia se deriva de los cambios en la tecnología portuaria. Reconoce de manera explícita la naturaleza multiproducto de la explotación de infraestructura de transporte. Utiliza la teoría de los números índices para estimar la producción (output) agregada y los insumos (inputs) agregados. Para ello se requiere información de los precios o los ingresos, tanto de los outputs como de los inputs que sirven como ponderadores aplicados en los índices de Tornqvist o Fisher.

A diferencia del DEA y el AFS, el PFT no permite estimar si el incremento de la productividad obedece a un cambio tecnológico o a una mejora de la eficiencia; de otro lado, la definición de las variables de producción (tonelaje, número de naves, metros de eslora por hora, etc.) puede generar problemas. Con relación a los insumos, la estimación del factor capital (K) resulta compleja. En efecto, el stock de capital está compuesto por infraestructura diversa como muelles, patio de maniobras, almacenes, torres absorbentes, fajas transportadoras, vehículos, etc., de los que derivan distintos servicios. No existe una metodología consistente y única. El procedimiento más utilizado se basa en la ecuación del inventario perpetuo, que consiste en establecer un flujo monetario constante, utilizando un índice de precios para bienes de capital menos una tasa de depreciación económica. Con lo cual se asume que el capital está efectivamente utilizado (De Rus, 2003). Existen procesos que incorporan otros refinamientos, tal como se verá más adelante.

Sin embargo, el PTF permite capturar la eficiencia asignativa, requiere de sólo dos periodos, se puede replicar con facilidad y presenta un alto grado de transparencia.

El PTF es adecuado para procesos con limitada información (número de periodos), cuando se trata de una o pocas empresas, es fácilmente replicable y útil cuando el propósito es únicamente determinar el nivel de la eficiencia de la empresa regulada. Es más eficiente cuando la relación ventas de servicios regulados / total ventas es relativamente baja.

4.3.2 Análisis envolvente de datos (DEA)

Comprende la determinación de la frontera eficiente mediante técnicas de programación lineal, contra la cual se comparan las empresas. Se mide utilizando

una escala que significa qué tan lejos o cerca se encuentra la empresa regulada con relación a la mejor práctica, que representa la frontera eficiente. Por ejemplo, un resultado de 0.80 significa que el TPM se encuentra 20% lejos de la mejor práctica o puerto de referencia, lo que implica que requiere de un incremento de productividad de 25%. Ambos puertos deben tener similar estructura de producción e insumos.

El DEA identifica el desempeño de las organizaciones por su capacidad de alcanzar la más alta producción con un nivel dado de insumos, o de producir un nivel de producción con el mínimo de inputs. La relación entre los insumos y la producción toma el nombre de función distancia del insumo⁷⁴. El DEA utiliza algoritmos de programación lineal para calcular la frontera de eficiencia.

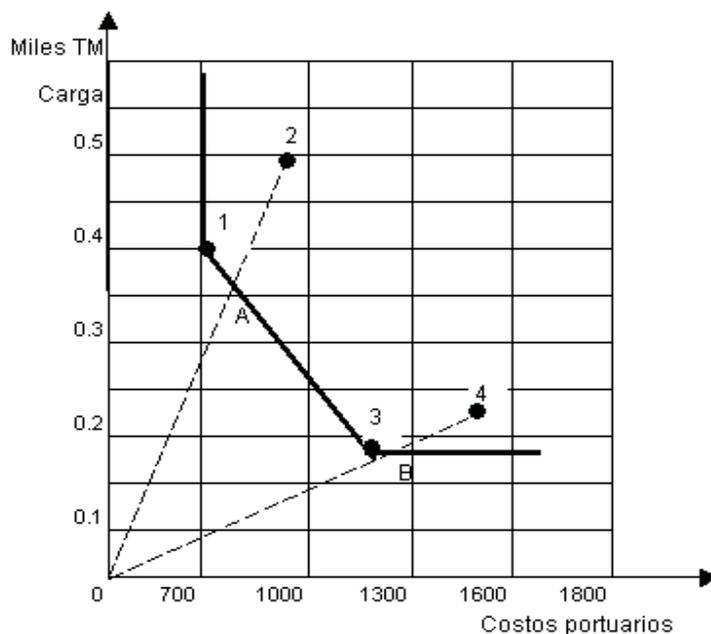
Entre las ventajas del DEA se identifica a la capacidad para descomponer la eficiencia total en dos componentes: técnica y asignativa, con lo cual se puede determinar si la eficiencia técnica se deriva de las capacidades de la organización, escala de operaciones o ambas; permite examinar la influencia del ambiente (clima, densidad poblacional y la antigüedad del capital) sobre la eficiencia de una empresa regulada; es más útil cuando se trata de estimar la eficiencia de más de una empresa, por ejemplo, de todos los puertos localizados en las regiones; no requiere suponer una forma funcional para la frontera, y no requiere de precios para estimar la eficiencia técnica de la empresa.

Entre las principales limitaciones tenemos su capacidad de los modelos, donde únicamente son incluidos los principales factores; es un modelo determinístico en el que no se pueden aplicar tests estadísticos; el DEA puede ser sensible a los datos atípicos (outliers) que distorsionan la frontera de eficiencia, lo que reduce la eficiencia aparente de similares empresas y no refleja las variables aleatorias; otra debilidad tiene relación con la especificación del número de productos y de insumos y el tamaño de la muestra. Al incrementarse el tamaño de la muestra no incrementa la eficiencia, pero la puede reducir si nuevas empresas pueden cambiar la frontera. Sus resultados deben interpretarse con cuidado; y es más sensible a los errores de medida con respecto a la aproximación econométrica, toda vez que no existe un término de error que permita controlar este defecto (Álvarez A., 2002). Asimismo, no permite realizar inferencias estadísticas a partir de los resultados⁷⁵. El gráfico siguiente ilustra una aplicación hipotética del DEA a la industria portuaria, donde el objetivo del Concesionario es minimizar la utilización de insumos, dado un nivel de producción de servicios portuarios.

⁷⁴ Un detalle sobre las funciones de distancia se puede encontrar en Coelli, Rao y Battese (1998) y Färe and Grosskopf (1996).

⁷⁵ Un análisis sobre el DEA y otros métodos se encuentra en Álvarez A., 2002. La Medición de la Eficiencia y la Productividad.

Gráfico N° 22
Ejemplo hipotético sobre la eficiencia de los servicios portuarios



Los puntos 1 y 3 corresponden a la frontera eficiente portuaria (formada a partir de dos puertos más eficientes). Los puntos 2 y 4 corresponden a puertos menos eficientes (representan una muestra de puertos bajo análisis). La eficiencia técnica del puerto 2 está determinada por el ratio $OA/O2$, mientras que el puerto 4, tendría una eficiencia técnica dada por $OB/O4$. Tanto el puerto 2 como el 4 deben reducir sus costos para producir el mismo nivel de servicio portuario.

4.3.3 Análisis de la frontera estocástica (AFS)

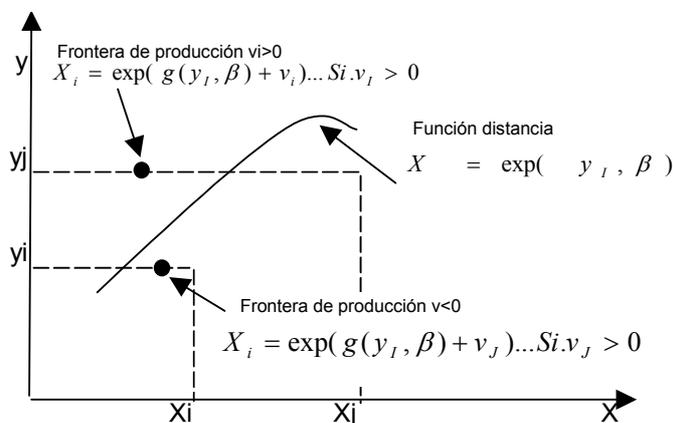
Esta técnica presenta un análisis similar al DEA, a la que se introduce una estimación por los efectos aleatorios o error en el cálculo de eficiencia. El modelo proviene de la ecuación, donde v_i puede ser positiva o negativa, y representa el componente aleatorio (variables ambientales, antigüedad de los activos, etc.) que afecta el componente determinístico. Se utilizan métodos econométricos (máxima verosimilitud) para estimar la frontera producción-costos.

Entre las principales ventajas, se pueden mencionar la incorporación del “ruido” que afecta la estimación de la productividad; las variables ambientales pueden ser incorporadas con facilidad; y permite realizar inferencias estadísticas. Es más útil cuando se trata de una muestra grande de empresas.

Las desventajas se centran en la descomposición del error en ruido y eficiencia. Se requiere un tamaño de muestra significativo, que lo hace menos efectivo cuando la vida de la concesión es corta, como es el caso del TPM (menos de 5 años).

En el siguiente gráfico se ilustra esta técnica.

Gráfico 23
Función distancia en Fronteras Estocásticas



En el gráfico anterior, el error u otro efecto aleatorio sobre la producción está representado por v_i , que puede ser negativo o positivo, de esta manera se obtienen los puntos que se observan sobre y bajo la función distancia del X_i , que corresponden a los dos supuestos puertos que utilizan distintos niveles de insumos (y) para producir similares niveles de servicios portuarios X .

La estimación de la frontera de la función distancia se realiza mediante el método de máxima verosimilitud.

4.3.4 Elección de la técnica de estimación de la eficiencia

Transcurridos menos de 5 años de concesión del TPM, la información derivada en cuanto a producción de servicios portuarios e insumos utilizados por el Concesionario es limitada; por tanto, una estimación de eficiencia bajo DEA o AFS sería poco útil por la baja calidad de los resultados. De otro lado, bajo PTF los riesgos de estimación son menores. Asimismo, la aplicación del factor de productividad se limitará a sólo 7 servicios portuarios que no enfrentan competencia (amarre y desamarre, uso de amarradero, uso de muelle para carga sólida a granel – concentrados de minerales, para carga sólida a granel - granos con rendimiento menor a 400 TM/hora, para carga rodante y para carga líquida a granel, y almacenaje de granos en silos), los que representaron en 2003 el 45% de las ventas totales (aproximadamente US\$ 3.9 millones de dólares). La acotación anterior reduce eventuales errores, pues no se expone la totalidad de los servicios y ventas a riesgos de subestimación o de sobrestimación; en el primer caso el Concesionario perdería dinero, mientras que en el segundo obtendría ganancias excesivas a costa de los usuarios.

Finalmente, un elemento igualmente relevante es la transparencia y credibilidad del proceso de revisión de tarifas máximas. En efecto, es el primer proceso de revisión ordinaria debe ser simple y transparente, al que debe dotarse de la suficiente credibilidad que permita, de ser el caso, replicar o auditar el cálculo del

factor de productividad por parte de los actores del sistema portuario sin mayores inconvenientes. En estas condiciones se reduce la asimetría de información.

De los elementos antes analizados se desprende que la técnica más razonable para determinar la productividad del TPM es la PTF.

En el siguiente cuadro se presenta una comparación de las principales técnicas de estimación de la productividad.

Cuadro N° 10
Comparación Principales Técnicas de Estimación del Índice de Productividad

	Productividad Total de los Factores (PTF)	Análisis de datos envolvente DEA	Análisis de Fronteras Estocásticas (AFS)
Descripción	Relación entre la suma ponderada de la producción de servicios (portuarios) y los insumos utilizados.	Consiste en estimar en condiciones determinísticas la frontera eficiente (a partir de puertos de referencia) y comparar a la empresa portuaria con ésta a través de funciones distancia.	Similar al DEA, con la diferencia de la incorporación de los efectos aleatorios o de error en el cálculo de eficiencia.
Requerimientos de información	<ul style="list-style-type: none"> • Producción e insumos. • Participación de los productos e insumos en el total de ingresos y de gastos. • Al menos dos periodos. • Una o más firmas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción e insumos para una muestra de firmas. • Amplio número de periodos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción e insumos para una muestra de firmas. • Amplio número de periodos. • Costos y precios.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede estimar con sólo dos periodos. • Replicable, auditable y transparente. • Captura la eficiencia asignativa. • Reconoce naturaleza multiproducto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite descomponer la eficiencia en: técnica y asignativa. • Utiliza empresa (s) eficiente de referencia. • No requiere de precios o participaciones. • Permite agregar la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma en cuenta el "ruido". • Se reconoce las variables ambientales. • Permite inferencias estadísticas.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • No se puede descomponer en eficiencia productiva y del cambio tecnológico. • La estimación del factor capital puede generar controversias. • Requiere precios o participaciones de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos incorporan sólo parte de los factores determinantes. • No se puede aplicar tests estadísticos. • Sensible a los datos outliers. • Requiere una muestra grande para obtener estimaciones robustas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La descomposición del error puede estar afectada por el tipo de distribución utilizada. • Requiere una muestra grande para obtener estimaciones robustas.

Fuente: Benchmarking the Efficiency of Australian Gas Distributors, IPART (1999); A Primer of Efficiency Measurement for Utilities and Transport Regulators, WBI Development Studies (2002), La medición de la eficiencia y la productividad, Álvarez Antonio (2002).

5. ESTIMACIÓN DE FACTOR DE PRODUCTIVIDAD POR PTF

Como se ha señalado, el factor de productividad se determinará mediante la siguiente ecuación:

$$X = (dW - dW_E) + (IP_E - IP)$$

Donde dW es el cambio de los precios de los insumos o inputs utilizados por TISUR, dW_E corresponde al cambio en los precios de los insumos de la economía, IP_E es la variación en la productividad de la economía e IP es el cambio en la productividad de la empresa concesionaria.

5.1 Productividad de la Economía (IP_E)

$$X = (dW - dW_E) + (IP_E - IP)$$

El cálculo de la participación de los factores en el crecimiento de la economía en el Perú ha sido materia de estudio durante la segunda mitad de la década de los noventa.

Diversos autores como Seminario y Beltrán (1998), Vega Centeno (1997), Vallejos y Valdivia (1999), Calvo y Bonilla (1998), Instituto Peruano de Economía (IPE, 2001), Apoyo Consultoría (2004) y Macroconsult (2004), entre otros, han abordado el tema a fin de encontrar la relación entre trabajo, capital y productividad de la economía peruana.

Aunque no se mantiene una metodología común para la estimación del PTF de la economía peruana, la mayoría de los estudios se remontan a las investigaciones de Solow (1956) y Swan (1956), que son los pioneros en utilizar modelos de crecimiento neoclásicos para estimar la participación de los factores de capital, trabajo y tecnología en el crecimiento de la economía norteamericana.

A pesar que las investigaciones para Perú tienen la misma base del modelo de crecimiento, los resultados difieren entre sí. Estas diferencias obedecen a los supuestos, a las variables utilizadas y a la calidad de información disponible. Por ejemplo, en el caso del stock de capital, no existe un consenso sobre la tasa óptima de depreciación. Calvo y Bonilla (1999) asumen una tasa de depreciación de 3.9%, mientras que Vallejos y Valdivia (1998) usan una de 7%, y Seminario y Beltrán (1998) una de 2.5%. Del mismo modo, según la tasa de depreciación, el stock de capital puede ser estimado de diferentes maneras, como la de inventarios perpetuos u otras.

En suma, los resultados obtenidos dependen de cuan moderados sean los supuestos escogidos para la estimación. A continuación se presenta un cuadro resumen de los diferentes resultados obtenidos en distintas investigaciones (IPE, 2001).

Cuadro N° 11
Comparación de crecimiento del PTF
(Variaciones promedio anuales)

	1991-1995	1991-1996	1991-1998	1993-1996
	Seminario y Beltrán (1998)	Vega-Centeno (1997)	Vallejos y Valdivia (1999)	Calvo y Bonilla (1998)
Estimado de estudio citado	3.4	-0.4	1.8	4.0
IPE	3.3	2.4	1.6	4.1

Fuente: IPE

A pesar de que las estimaciones del IPE son más consistentes por la metodología usada y validan tres estimaciones anteriores, el periodo para el cálculo del PTF no se ajusta al periodo de la revisión tarifaria 1999-2003. Sin embargo, APOYO (2004)⁷⁶ estimó la productividad de la economía de 0.10% para el periodo señalado utilizando la misma metodología que el IPE⁷⁷.

De otro lado, Macroconsult realizó estimaciones de la productividad de la economía para el periodo en cuestión sobre la base del PBI potencial como variable explicada, lo que permite aislar los efectos del ciclo económico en el cálculo del IPE. La aplicación de esta metodología determinó un resultado de 0.20% para el periodo 1999-2003⁷⁸. Para los fines del presente estudio se utilizará este resultado.

El modelo asume una función de producción Cobb Douglas, como se muestra a continuación:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \dots (1)$$

Donde A es un parámetro, K es el capital y L el trabajo. Asimismo, α es la participación del capital en el producto, y $1 - \alpha$ es la participación del trabajo en el producto.

Tomando logaritmo a la ecuación (1) tenemos:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + (1 - \alpha) \ln L$$

y derivando con respecto al tiempo se obtiene:

$$\frac{1}{Y} \frac{\partial Y}{\partial t} = \frac{1}{A} \frac{\partial A}{\partial t} + \alpha \frac{1}{K} \frac{\partial K}{\partial t} + (1 - \alpha) \frac{1}{L} \frac{\partial L}{\partial t}$$

A partir del cual se desprende las tasas de crecimiento:

⁷⁶ Propuesta de Revisión Tarifaria para el Terminal Portuario de Matarani, marzo 2003.

⁷⁷ Véase Propuesta Tarifaria de TISUR, elaborada por Apoyo Consultoría (2004). www.ositran.gob.pe.

⁷⁸ Informe Final Modelo de Regulación Tarifaria para el Sector Portuario: Estimación del factor de productividad para el Terminal Portuario de Matarani (Tamayo y Barrantes, 2004).

$$g_y = g_A + [\alpha g_K + (1 - \alpha)g_L]$$

Donde: g_i denota la tasa de crecimiento de la variable $i = Y, A, K, L$. El término $[\alpha g_K + (1 - \alpha)g_L]$ corresponde a las contribuciones de los factores capital y trabajo al crecimiento de la economía y g_A representa la parte de crecimiento que es explicado por la productividad.

De esta manera, el crecimiento de la productividad g_A está en función de la diferencia entre el crecimiento de la economía g_Y y el crecimiento de los factores productivos (K, L).

$$g_A = g_Y - [\alpha g_K + (1 - \alpha)g_L]$$

La expresión de productividad de la economía queda representada como la forma residual entre el crecimiento de la economía (g_Y) y el crecimiento de los factores productivos (K y L).

5.2 Crecimiento del precio de los insumos de la economía (dW_E)

$$X = (dW - dW_E) + (IP_E - IP)$$

El diferencial de precios de la economía (dP_E) quedó definido por la siguiente ecuación:

$$dP_E = dW_E - IP_E$$

Donde dW_E es el diferencial del nivel de precios de los insumos de producción de la economía; y el IP_E , el diferencial del nivel de productividad de la economía. De donde se desprende que dW_E corresponde a la suma de:

$$dW_E = dP_E + IP_E$$

Tomando en consideración el resultado de la tasa de crecimiento de la productividad de la economía $IP_E = 0.20\%$, así como el promedio de la variación anual del índice de Precios al Consumidor de Lima (IPC) en el periodo 1999 – 2003 de 2.34%, se obtiene:

$$dWE = 2.34\% + 0.20\% = 2.54\%$$

Cuadro N° 14
Índices de Precios

	IPM (1)	IPC (2)
1999	4.90%	3.50%
2000	4.33%	3.76%
2001	1.39%	1.98%
2002	-1.05%	0.19%
2003	1.70%	2.26%
Prom 1999-2003	2.25%	2.34%
Prom 2000-2003	1.59%	2.05%

(1) Índice de Precios al por mayor

(2) Índice de precios al consumidor Lima

Fuente: INEI

5.3 Productividad de la empresa concesionaria (IP)

$$X = (dW - dW_E) + (IP_E - IP)$$

Para la estimación del IP del TPM, OSITRAN solicitó al Concesionario la siguiente información del periodo 1999 - 2003:

- Producción física de los servicios a las naves y a la carga.
- Ingresos por ventas de los servicios portuarios en dólares.
- Mano de obra en número de trabajadores y en horas hombres, distribuida por categorías y modalidad (estables y eventuales).
- Valor contable de los Inmuebles, maquinaria y equipo, adiciones, bajas, depreciación y tasas, procedentes de los Estados Financieros Auditados.
- Costo de capital promedio ponderado, sobre la base del CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), según el anexo 2 de los Lineamientos Metodológicos aprobados por OSITRAN.

La información antes señalada fue procesada, complementada y validada con la información sobre tráfico de carga y naves, de descuentos, rendimientos operativos, balances de comprobación y estados financieros que remite regularmente el Concesionario a OSITRAN.

Toda vez que la concesión se inicia el 17 de agosto de 1999, se efectuó una proyección uniforme para el resto del año, sobre la base del periodo setiembre-diciembre. La proyección fue necesaria puesto que el número de años bajo análisis era limitado y el uso de variaciones, así como la utilización del Índice de Tornqvist genera pérdidas de información que tuvieron que ser controladas para conservar una muestra de 5 años (1999-2003). La metodología de agregación del Índice de Tornqvist se detalla en el Anexo 4.

De otro lado, el informe de los consultores independientes ha permitido contar con nuevo elementos que mejoran las estimaciones del factor de productividad realizadas en mayo de 2004:

- Se ha validado los resultados del índice agregado de productos, así como las proyecciones de servicios para el año 1999.
- La variable horas-hombre y proyecciones para 1999 para la estimación del índice agregado mano de obra ha quedado validada.
- Se modifica el valor del stock de capital considerando el valor de tasación con el elemento que tiene un origen independiente y se encuentra razonablemente sustentado, no responde a criterios de registro contable, toda vez que este último registra los valores de activos que han sido totalmente depreciados, independientemente de la vida útil real. ENAPU en estas condiciones no llevó a cabo una reevaluación voluntaria de los activos fijos del TPM que permitiera mostrar valores que se acerquen al nivel del mercado.
- No se imputa la inversión de la torre absorbente de granos, toda vez que se registró en el segundo semestre de 2003 y entró en operación en 2004.
- Se modificó las estimaciones de costo de capital y tasa de impuestos efectiva, considerando los ajustes de los betas y el efecto que produce la participación de utilidades, con lo cual la tasa efectiva paso a ser 33.5% anual.
- Se corrige el valor horas-hombre en la mano de obra eventual para 1999.
- Se precisa el valor del índice de productividad de la economía: 0.20% anual.
- Se precisa que la unidad monetaria se ha procesado bajo nuevos soles.
- Se precisa los valores para la inflación y depreciación del tipo de cambio para el 2004-2005, según el Marco Macroeconómico Multianual.
- Se reemplaza el IPC_{USA} por el IPC_{Peru}.

5.3.1 Agregado de productos

El Terminal Portuario de Matarani (TPM) produce servicios a la nave y a la carga. Para estimar el IP, se clasificó el volumen físico de los siguientes servicios portuarios en los siguientes rubros y unidades de medida:

Cuadro N° 15
Producción: servicios producidos

Ítem	Servicio	Unidad
1	A la nave	
1.1	Amarre desamarre	Número de operaciones
1.2	Uso de amarradero	Total horasxeslora *
2	A la carga: uso de muelle	
2.1	Fraccionada	Tonelada métrica
2.2	Rodante	Tonelada métrica
2.3	Granel líquido	Tonelada métrica
2.4	Granel sólido	Tonelada métrica
2.5	Contenedores	Total TEUs (llenos + vacíos)
3	Almacenaje	Total Toneladas métrica
4	Tracción	Total toneladas
4.1	Contenedores	TEUs o unidades
4.2	Resto de cargas	Total toneladas
5	Manipuleo	
5.1	Contenedores	Total TEUs
5.2	Resto de cargas	Total toneladas
6	Otros servicios	Índice de valor estimado

* Corresponde a la sumatoria del producto de las horas de permanencia de cada nave (hora de desatraque - hora de atraque) por su respectiva eslora (incluye todo tipo de naves).

Los ingresos por los servicios portuarios en dólares se convirtieron a nuevos soles para hacerlo consistente con la información de los insumos.

Como se ha señalado, para evitar perder una observación (1999) se asumió un escenario en el que el Concesionario hubiera operado todo el año⁷⁹. La proyección de los servicios a la nave y a la carga (uso de muelle) para el año 1999 se realizó sobre la base de los volúmenes del periodo setiembre – diciembre mediante una proyección uniforme. Por estas razones preferimos interpretar que los 4 meses operativos de 1999 pudieron ser una réplica de los meses anteriores. Los resultados estimados y reales para 1999 tienen una variación del 5%, con lo cual hacen consistente el volumen de carga y guarda relación si se replica el mismo cálculo con información del año 2000.

Por su parte, los servicios de tracción y manipuleo se proyectaron sobre la base de los ingresos medios registrados en el 2000, es decir, se utilizó el ratio ventas/volumen, que sirvió para estimar con las ventas proyectadas de 1999 el volumen de servicio. Se utilizó el año 2000 y no un promedio que comprendiera un mayor número de años, toda vez que el comportamiento de 1999 debe reflejar

⁷⁹ Apoyo Consultoría, por su parte, estimó el presente periodo descontando el valor del año 2000 por un factor de crecimiento promedio observado para cada variable en el periodo 2000-2003. Sin embargo, pensamos que este método no es del todo adecuado, ya que en 2000 se observa una contracción en la prestación de algunos servicios (contenedores y sus derivados) que se alarga durante los años posteriores para luego recuperarse en el 2003. Este quiebre puede sesgar la tasa de crecimiento.

la realidad más cercana a dicho año. Un periodo mayor introduciría un sesgo de subestimación en la producción de servicios.

En el caso del rubro “otros servicios”, al no tener una unidad definida por tratarse de servicios heterogéneos, las cantidades se obtuvieron mediante la aplicación del Índice de Precios al Consumidor.

Los resultados del índice de producto agregado se muestran en el siguiente cuadro. Los ingresos y cantidades de servicios se detallan en el Anexo 5.

Cuadro N° 16
Índice Agregado de Producción

	2000	2001	2002	2003	Promedio
Variación del Índice Agregado de Producción	9.49%	14.75%	-9.07%	3.76%	4.73%

Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

Se observa un crecimiento importante en los años 2000 y 2001, derivado del tráfico de carga boliviana, que se ve afectado por la caída en el crecimiento del volumen de servicios en 2002 por un menor embarque de concentrados de cobre. El comportamiento en el crecimiento de la producción en el periodo 2000-2003 muestra el efecto positivo de la gestión comercial en el TPM y luego una caída en la el crecimiento de carga los servicios por efectos externos, los que se recuperan en 2003 con el mayor tráfico de contenedores y carga boliviana. El promedio de crecimiento del índice agregado de producción de servicios portuarios del TPM es de 4.73% para el periodo 2000-2003, promedio que es congruente con la tasa de crecimiento de tráfico de carga del 7% anual.

5.3.2. Agregado de insumos

Este índice comprende tres insumos principales: trabajo, capital y otros materiales y servicios. Los insumos corresponden a los recursos utilizados por el Concesionario para proveer los servicios portuarios antes detallados. Para la estimación de cada índice de insumos se empleó el Índice de Tornqvist, los que se agregan posteriormente. Los cambios en el agregado se calculan mediante un promedio ponderado de las correspondientes tasas de crecimiento de los tres insumos.

a) Índice agregado de trabajo

El índice agregado de trabajo se calcula sobre la base de la información solicitada a TISUR, desagregada en:

- Número de trabajadores por categorías: estables (funcionarios y empleados) y eventuales (movilizadores, tarjadores y gavieros).
- Horas-hombre de trabajo, bajo las mismas categorías anteriores.
- Gastos de personal asociado a las diversas categorías, que se utilizó como ponderador de cada grupo ocupacional.

La empresa opera con dos tipos de fuerza laboral (estable y eventual). El número total de trabajadores a fin de cada año, no refleja los efectos en los cambios ocurridos a lo largo del todo el año, pues existen periodos en los cuales la mano de obra eventual cambia. Por ejemplo, a diciembre de 2003, la fuerza laboral eventual representa el 78% del número total de trabajadores, sin embargo, sólo el 34% del total de horas-hombre trabajadas.

En este contexto, la experiencia internacional sugiere como un indicador apropiado el total acumulado de horas-hombre de cada periodo para cada categoría, toda vez que refleja mejor la utilización de recursos humanos en la producción de servicios, en particular, cuando existe un componente importante de trabajo eventual. En consecuencia, la estimación del índice se basa en el total de horas-hombre utilizadas cada año, variable que es más homogénea cuando la fuerza laboral tiene personal estable y eventual. De la misma manera que en los ingresos, se realizó una proyección uniforme de los gastos de personal y de las horas trabajadas para el periodo enero-agosto 1999⁸⁰.

Luego de aplicar el Índice de Tornqvist a las diferentes categorías del factor trabajo, los resultados muestran que el promedio de la variación del índice es de 6.50% entre los años 2000-2003, tasa por encima del índice agregado de productos. Este efecto tiene relación con el mayor tráfico de carga por el puerto y con la gestión de recursos humanos, toda vez que las primeras inversiones obligatorias se inician a fines del año 2000 y concentran en el 2002 y sus efectos no son inmediatos, por lo que la productividad en los primeros años ha descansado, entre otros factores, en la eficiencia del factor trabajo. El detalle sobre los gastos de personal y mano de obra se encuentra en el Anexo 6.

Cuadro N° 17
Índice agregado del factor trabajo

	2000	2001	2002	2003	Promedio
Variación del Índice Agregado del Factor Trabajo	5.38%	26.42%	-5.23%	-0.59%	6.50%

Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

b) Índice agregado del capital

La estimación de este índice es compleja por varias razones, entre otras, por el valor inicial de los activos físicos del TPM y su naturaleza contable o de mercado; las tasas de depreciación de los diversos activos con vida útil distinta, pues se derivan generalmente de las que establece la legislación tributaria; la capacidad ociosa del TPM, pues ésta es variable y los procedimientos de cálculo se desarrollan sobre la base de inversiones óptimas. Cabe precisar que durante el primer quinquenio de la concesión del TPM el Concesionario debió cumplir con un

⁸⁰ La estimación del factor de productividad de mayo 2004 (versión 2.0), se realizó sobre la base de información remitida por TISUR en febrero. La corrección del total de horas-hombre de trabajadores eventuales de 1999 la efectuó el Concesionario en junio.

programa de inversiones inicialmente rígido, el cual fue modificado en julio de 2001. Por otro lado, las inversiones portuarias tienen el carácter de “indivisible”, es decir, una obra portuaria produce cambios discretos en la oferta para un rango de demanda y no se puede construir fracciones de obra para atender pequeños incrementos en la demanda. Adicionalmente, los activos presentan un alto componente de costos hundidos. Los indicadores operativos del puerto señalan que la tasa de ocupación (total de horas utilizadas/total de horas disponibles) promedio se encuentra en el periodo 1999-2003 por debajo del 45%.

Para la determinación del valor inicial de los activos del TPM se evaluó tres alternativas:

- Valor contable de los activos según los Estados Financieros Auditados de ENAPU al 2001, cuyo valor registrado fue de S/. 22.0 millones de nuevos soles⁸¹ (US\$ 6.3 millones de dólares). Los activos del TPM no fueron sometidos a un proceso de reevaluación voluntaria en el tiempo. Asimismo, en aplicación del criterio conservador y normas tributarias se debe registrar el valor más bajo, independientemente de la mayor o menor capacidad de generación de beneficios. Tal es el caso de activos que se encuentran totalmente depreciados, con un valor contable nulo, sin embargo tienen la capacidad de generar ingresos. En efecto, existen activos que datan de hace 50 años (por ejemplo, los rompeolas, almacenes, entre otros), o de 30 años como es el caso del muelle marginal. Su condición de valor contable, cuya fecha de activación se remota a más de 30 años, hace menos consistente por los procesos inflacionarios y lo limita para revelar la capacidad de generación de flujos futuros del TPM. En el límite, el pago inicial base estimado por los asesores de la Comisión Especial de Privatización de Puertos fue de US\$ 9.6 millones, por encima del valor de los activos contables, lo que da una señal de inconsistencia.
- Valor de tasación del activos del TPM⁸², cuyo valor en el caso de inmuebles al 31 de diciembre del 2000 fue de S/. 61.1 millones de nuevos soles (US\$ 17.5 millones de dólares). Este tipo de valorización se realiza por el método del valor de reemplazo. Corresponde a una tasación independiente y detallada realizada con el objeto de efectuar los ajustes de los estados financieros por inflación, cuyos resultados son sustancialmente diferentes por la metodología empleada y por la edad de los activos de puertos. Si bien presenta algunas limitaciones para revelar las capacidades del conjunto de activos para generar flujos reales de ingresos, la valoración se ha realizado tomando en consideración el valor de reemplazo y constituye una alternativa más consistente que el valor contable.

Adicionalmente, si se asume que el valor de los activos físicos tiene relación con el valor autodeclarado de la póliza de seguros de 1999 para el caso de

⁸¹ El desaporte de ENAPU a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones se formalizó recién en marzo de 2001, a través de la Resolución Suprema N° 046-2001-MTC. Es por tal motivo, que recién se registra en los Estados Financieros de ENAPU del año 2001. Notas 9 y 12 de los Estados Financieros al 31 de diciembre de 2001 y 2000.

⁸² Se contó con el informe proporcionado por ENAPU: “Actualización de Tasación 1999 a Valor de Mercado de Bienes Inmuebles, Maquinaria y Equipos, Muebles y Enseres de Propiedad de ENAPU: Terminal Portuario Matarani”, actualizados al 31 de diciembre de 2000.

muelles y espigones, que alcanza los US\$ 38 millones. Este valor, no tiene una aplicación regulatoria, sin embargo, releva un valor muy por encima del valor contable.

- Valor de mercado de los activos, cuya estimación se puede obtener mediante la suma del pago inicial (*up front*) por la concesión (US\$ 9.68 millones de dólares) efectuado por el Concesionario, y el valor presente de los pagos por retribución a favor del Estado (5% de las ventas brutas) que debe continuar pagando durante la concesión, descontado a un costo de capital del 12%; esta suma totaliza US\$ 13.5 millones de dólares. La ventaja de este procedimiento es que proviene de un proceso de subasta por el mayor pago inicial, que lleva implícito un proceso de valoración de la capacidad de generación de flujos de caja netos del TPM a valores de mercado. Sin embargo, los pagos futuros se deducen de supuestos planteados y suponen la existencia de niveles tarifarios, lo que genera el problema denominado “circularidad” por los consultores independientes del factor de productividad. En efecto, el valor dependerá de las proyecciones de tráfico, costos, inversiones, etc, supuestos que pueden presentar debilidades. En suma, esta valorización queda descartada..

Para los años siguientes, 2000 al 2003 se empleó la información contable sobre la cuenta: inmuebles, maquinaria y equipo, adiciones y depreciaciones al inicio y final de cada año 2000 a 2003. La información sobre la cuenta señalada se muestra en el Anexo 7.

En este contexto, con la información disponible se aplicó la ecuación del inventario perpetuo para determinar el valor del stock del capital en cada año t (VSK_t) mediante el valor del stock de capital del periodo anterior, menos la depreciación (δ), mas las compras de activo fijo o inversiones (I) efectuadas en el periodo t .

$$VSK_t = I_t + (1-\delta) VSK_{t-1}$$

Las adquisiciones de los activos nuevos se realizan a valores contables. Estos valores pueden ser diferentes a los valores de mercado o económicos, lo que está en función de la eficiencia relacionada con la antigüedad del activo y la capacidad de generar flujos de caja futuros.

Es necesario previamente determinar el precio implícito (kpi). Christensen (2001)⁸³ desarrolla una ecuación en función del impuesto a las utilidades (t), el precio de adquisición del activo (q), de la depreciación (δ) y del costo de oportunidad del capital de la empresa (r). En el caso de q se utilizó el Índice de Precios al por Mayor (IPM), mientras que en el caso de r se utilizó el costo de capital promedio ponderado reportado por los consultores independientes.

$$kpi = [1/(1-t)(q_t\delta + q_{t-1} * r - \Delta q)]$$

⁸³ Fue aplicado por OSIPTEL (2001) y es usado internacionalmente.

A partir del precio implícito de cada activo se calcula su valor implícito en el periodo t, mediante el producto del precio implícito en cada periodo y el stock de capital en el mismo periodo. Finalmente, el stock del activo resulta de la relación entre el valor nominal del activo a valor histórico y el IPM.

Los precios implícitos de los activos fijos y sus correspondientes stocks son empleados para determinar la variación del factor capital mediante el Índice de Tornqvist.

Siguiendo la experiencia de OSIPTEL (2001), toda vez que se registran incrementos importantes en la cantidad del factor capital, se utilizó el promedio entre periodos como indicador de la cantidad de capital. Los datos y cálculos respectivos se encuentran en el Anexo 7.

Los resultados que se muestran a continuación revelan que el promedio de crecimiento del índice agregado de capital es de 5.89%, nivel por encima del índice agregado del producto, derivado de las inversiones obligatorias por US\$ 6.05 millones que debe realizar el Concesionario en los primeros cinco años de concesión, independientemente del nivel de demanda. El índice de capital permite inferir las inversiones significativas realizadas en el TPM se concentraron en 2002-2003, tanto obligatorias como otras realizadas a iniciativa del Concesionario, llegan a 2003 a US\$ 6.4 millones.

Cuadro N° 18
Índice agregado del factor capital

	2000	2001	2002	2003	Promedio
Edificios y otras construcciones		-0.0077	0.0025	-0.0267	-1.1%
maquinarias y equipos		1.0004	1.6073	0.6637	109.0%
unidades de transporte		0.0027	-0.1359	-0.1684	-10.1%
muebles y enseres y equipos de oficina		-0.1475	0.0071	-0.0442	-6.2%
equipos diversos		1.0169	0.2381	-0.1289	37.5%
Variación del Índice Agregado de Capital de Capital	0.04%	0.44%	9.69%	7.53%	5.89%

Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

c) Índice agregado de materiales y servicios

Este factor comprende todos los bienes y servicios que la empresa ha utilizado para la prestación de los servicios portuarios, con excepción de los gastos de personal (trabajo) y de capital (y depreciación). Para estimar el índice agregado de los rubros materiales y servicios se utilizó la información de los estados financieros por naturaleza, sobre los cuales se realizó los ajustes con los balances de comprobación al 31 de diciembre de cada año..

Los resultados muestran que el promedio de la variación del índice agregado de materiales y servicios es de 2.71%, menor a los índices de los factores trabajo y capital. La información sobre los gastos se encuentra en el Anexo 8.

Cuadro N° 19
Índice agregado de materiales y servicios

	1999	2000	2001	2002	2003	Promedio
IPM	149	154	157	156	160	
IIP (\$)	44	44	45	44	46	
Indicador de cantidad de materiales	78,379	81,158	83,494	82,491	87,364	
Variación del Índice agregado de Materiales		3.48%	2.84%	-1.21%	5.74%	2.71%

Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

d) Índice agregado de insumos

Sobre la base de los resultados de los índices agregados de los factores mano de obra, capital y materiales y servicios, se obtiene un promedio del índice agregado de los insumos de 4.04%.

Cuadro N° 20
Índice agregado de los insumos

	1999	2000	2001	2002	2003	Promedio
Variación del Índice Agregado de Insumos		2.17%	4.61%	3.67%	5.72%	4.04%

Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

Finalmente, el indicador de productividad total de los factores (PTF) del Concesionario es de 0.69%. Es decir el índice agregado de producto supera al índice agregado de los insumos.

Cuadro N° 21
Productividad total de los factores de TISUR

	1999	2000	2001	2002	2003	Promedio
Variación del Índice Agregado de Insumos		2.17%	4.61%	3.67%	5.72%	4.04%
Variación del Índice Agregado de Productos		9.49%	14.75%	-9.07%	3.76%	4.73%
PTF de la empresa						0.69%

Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

5.4 Precios de los insumos de la empresa concesionaria (dW)

$$X = (dW - dW_E) + (IP_E - IP)$$

La estimación de los precios del Concesionario se basa en los resultados antes obtenidos, a partir del Índice de Tornqvist, utilizando la siguiente ecuación:

$$W^T t = C_t / [C_{t-1} \exp(X^T_t)]$$

Donde $\exp(X^T_t)$ es el exponencial del Índice de Tornqvist estimado para las cantidades de insumos utilizados por la empresa regulada. Con lo cual ya no es necesario estimar los precios de cada insumo. Los resultados muestran una tasa promedio en la variación en el precio implícito del agregado de insumo de -1.13%. El mismo resultado se obtiene si se estima mediante la siguiente ecuación⁸⁴:

$$\underbrace{(\ln \tilde{P}_t - \ln \tilde{P}_{t-1})}_{\text{Variación del precio de insumos}} = \underbrace{\ln G_t - \ln G_{t-1}}_{\text{Variación del gasto}} - \underbrace{(\ln \tilde{Q}_t - \ln \tilde{Q}_{t-1})}_{\text{Índice agregado de insumos}}$$

Donde:

G_t : Es el gasto total en insumos del período t .

\tilde{P}_t : Es el precio del índice agregado de insumos del período t .

\tilde{Q}_t : Es el volumen agregado de insumos correspondiente al período t .

Aplicando logaritmo a la ecuación anterior se obtiene la siguiente expresión:

Cuadro N° 22
Variación de los precios de los insumos de TISUR

	1999	2000	2001	2002	2003	Promedio
Índice Agregado de Insumos		0.02	0.05	0.04	0.06	4.04%
Precio Implícito del Agregado de Insumos		1.02	1.12	1.00	0.83	
Variación en el precio implícito del agregado de insumos		2.5%	11.7%	0.3%	-18.9%	-1.13%

Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

5.5 Valor del factor de productividad X

$$X = (dW - dW_E) + (IP_E - IP)$$

Considerando los resultados de la productividad de la economía, la productividad del Concesionario y los índices de precios de los insumos de la economía y de la empresa, se obtiene un factor de productividad de 4.16%. Lo que significa que, en ausencia de inflación, las tarifas se reducirían anualmente a esta tasa y llegaría acumular al término del segundo quinquenio de la concesión una reducción total de aproximadamente 23%.

⁸⁴ Estimación del Factor de Productividad para el Terminal Portuario de Matarani – Informe Final (Tamayo y Barrantes, 2004).

Cuadro N° 23
Valor del factor de productividad

Concepto	Empresa	Economía	Diferencia
PTF	0.69%	0.20%	0.49%
Indice de precios insumos	-1.13%	2.54%	3.67%
Factor de productividad total			4.16%

Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

5.6 Aplicación de los resultados RPI – X

Como paso previo a la aplicación del factor de productividad a las tarifa máximas, se debe seleccionar el indicador de la inflación. Toda vez que no existe un índice sectorial portuario, consideramos razonable aplicar el Índice de Precios de los bienes y servicios finales locales (IPC_{LIMA}), puesto que el puerto se ve afectado por los cambios en los precios de sus insumos. Adicionalmente, se debe realizar un ajuste por la depreciación del tipo de cambio. De otro lado, se cuenta con estimaciones para el IPC del Marco Macroeconómico Multianual de los años siguiente, no así para el caso del Índice de Precios al por Mayor (IPM) que puede ser una variable relevante.

Los ajustes tarifarios se obtendrán por el método clásico. El factor de ajuste para el periodo agosto 2004 - agosto 2005 se calcula como la diferencia entre la variación esperada del IPC (2.6%) y el factor de productividad (4.16%) del periodo 1999-2003, diferencia que se ajusta por la depreciación del tipo de cambio (0.70). En este caso se produce una reducción real de tarifas máximas de -2.26% para el periodo agosto 2004 - agosto 2005.

	Inflación (2004-2007)	Factor X	Depreciación (2004 - 2007)	Resultado
Cambio en Tarifas Portuarias (dólares)	2.60%	4.16%	0.70%	-2.26%

Los siguientes ajustes anuales se realizan aplicando la variación del IPC del periodo anterior al factor de productividad de 4.16% con el ajuste por depreciación del tipo de cambio. Dependiendo del nivel de inflación que se registre en el Perú , se producirá una mayor o menor reducción en las tarifas máximas. En el supuesto que la inflación supere 4.16%, las tarifas máximas tendrían que aumentar por la diferencia, pues la generación de eficiencia habría sido neutralizada por la inflación. A continuación se presentan diversos escenarios de inflación, depreciación del tipo de cambio y su efecto en las tarifas máximas:

Cuadro N° 24
Efecto del RPI – X en las tarifas máximas nominadas en dólares

Inflación Perú	Factor de Productividad	Depreciación Tipo de cambio*	Reducción real de tarifas
0.00%	4.16%	0.90%	-5.06%
1.00%	4.16%	0.90%	-4.06%
2.00%	4.16%	0.90%	-3.06%
2.55%**	4.16%	0.7%**	-2.42%
3.00%	4.16%	0.90%	-2.06%
5.00%	4.16%	0.90%	-0.06%
8.00%	4.16%	0.90%	2.94%
10.00%	4.16%	0.90%	4.94%

Fuente: * Marco Macroeconómico Multianual
* Promedio 2004-2005

6. PROPUESTA TARIFARIA

Como ya se ha señalado, la aplicación del mecanismo regulatorio RPI – X es excepcional y se aplicará a 7 servicios portuarios: amarre y desamarre, uso de amarradero, uso de muelle para carga sólida a granel (concentrados), para carga sólida a granel (granos con rendimiento menor a 400 TM/hora), para carga rodante y para carga líquida a granel, y almacenaje. La empresa concesionaria puede crear canastas de servicios y precios, sobre la base de la estructura de los ingresos regulados en 2003, siempre que no supere el ingreso total equivalente a la venta registrada en dicho año. El número de canastas y la composición de los servicios que la integran se definirá mediante la política comercial de TISUR y serán supervisadas por OSITRAN. A manera de ilustración, se puede considerar dos canastas:

- Servicios a la nave: amarre, desamarre y uso de amarradero.
- Servicios a la carga: uso de muelle a la carga concentrados granel sólido, granel líquido, carga rodante y almacenaje. En este caso específico, por la estructura de los ingresos se pueden producir distorsiones toda vez que existe una diversidad de clientes. Por ello, en principio no se permitirá esta posibilidad.

En el caso de no crearse canastas de precios y servicios se entenderá que la aplicación del factor se realiza de manera uniforme a todos los servicios que no enfrentan competencia, como si se tratara de una canasta única.

6.1 Servicios a la nave

6.1.1 Practicaje y remolcaje

Para la regulación de estos servicios esenciales corresponde aplicar el REMA. En el caso que el número de solicitudes sea menor a la disponibilidad de facilidades esenciales, el cargo de acceso se establecerá mediante la negociación entre las partes (usuarios intermedios y Concesionario). Asimismo, estos servicios se encuentran abiertos al régimen de libre competencia. De esta manera, mediante

este proceso de revisión de tarifas se reduce el universo tarifario de fijación por parte del regulador, recurriendo a un procedimiento más eficiente.

6.1.2 Amarre/desamarre y uso de amarradero

Los resultados del análisis de las condiciones de competencia revelan la ausencia de competencia en estos servicios, y de otro lado, el mecanismo regulatorio aplicable es el RPI – X a los servicios individualmente o a una canasta de servicios a la nave con lo cual las tarifas para el periodo agosto 2004 - agosto 2009 se ajustarán anualmente por la inflación correspondiente menos el factor de productividad de 4.16% y la tasa de depreciación del tipo de cambio. En el caso que no se diseñen canastas de servicio a la nave, la tarifa máxima para el periodo agosto 2004 – agosto 2005 sería:

- Amarre y desamarre: US\$ 195.00 por operación.
- Uso de amarradero: US\$ 0.64 por metro de eslora por hora.

6.2 Servicios a la carga: uso de muelle

6.2.1 Carga fraccionada

Como se ha señalado en la sección 3., la decisión regulatoria de corregir la distorsión creada por el Contrato de Concesión en la tarifa por uso de muelle a la carga fraccionada de US\$ 7.00/TM y US\$ 3.50/TM para el caso de alimentos, harina de pescado y o grupos de mercancías, se fundamenta, además del mismo contrato, en la eliminación o control de los riesgos e ineficiencias que se puedan producir en la industria de mantenerse la distorsión, la misma que en el caso de ENAPU se corrigió en mayo de 1999.

Como se ha señalado, se aplicará la metodología de tarifación comparativa. Para ello se ha elegido una muestra de terminales portuarios relevantes: General San Martín, Ilo-ENAPU, SPCC, Arica e Iquique cuyas tarifas son las siguientes.

Cuadro N° 25
Tarifas por uso de muelle carga fraccionada
US\$ / TM

Gral San Martín	Ilo	SPCC	Arica	Iquique
4.00*	4.00*	10.00	1.35	0.77

*Estudio de Revisión de Tarifas Máximas ENAPU

Fuente: SPCC y empresas portuarias de Arica y de Iquique

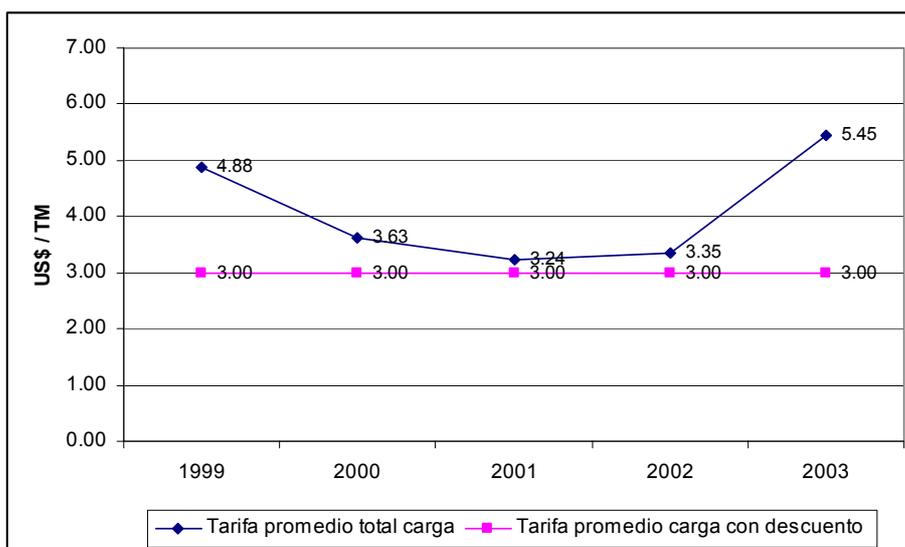
Los valores extremos (SPCC e Iquique) generan distorsiones. En el caso de SPCC se encuentra actualmente revisando su sistema tarifario, toda vez que la Ley y el Reglamento del Sistema Portuario Nacional ha establecido el marco normativo para la prestación de servicios portuarios a terceros. En el caso de Iquique, se trata de un terminal concesionado bajo el esquema multioperador, aun cuando la tarifa de US\$ 0.77/TM representa únicamente el servicio por uso de muelle. Los puertos restantes presentan niveles tarifarios entre US\$ 1.35/TM a US\$ 4.00/TM, con un promedio de US\$ 3.12/TM.

En el caso específico del terminal portuario de Ilo, la tarifa actual establecida por el Tarifario de ENAPU es de US\$ 3.50/TM, sin embargo viene suscribiendo convenios de descuento de tarifas para carga fraccionada que en el caso de 3.000 TM cátodos de cobre de exportación la tarifa aplicable es de US\$ 2.50/TM.

La aproximación a los costos por uso de muelle en el TPM puede inferirse a partir de la historia tarifaria 1999-2003. La información muestra que la carga se concentra en la tarifa máxima de US\$ 3.50 por TM, respecto de una tarifa máxima de US\$ 7.00 por TM.

En el cuadro siguiente se muestra que la tarifa promedio anual ponderada por carga fraccionada ha oscilado entre US\$ 3.24/TM (2001) y US\$ 5.45/TM (2003)⁸⁵ con un promedio de US\$ 3.83/TM entre 1999 – 2003. Si la muestra se limita a las cargas en las que se aplicó un descuento, que es la mayor parte de la carga fraccionada, los promedios anuales van desde US\$ 3.43/TM a US\$ 3.66/TM para productos afectos a tarifas de US\$ 7.00/TM para los años 2002 – 2003. En el caso de las cargas con tarifa máxima de US\$ 3.50/TM el promedio ha sido de US\$ 3.00/TM en todos los años.

Gráfico N° 24
Tarifas promedio aplicadas a la carga fraccionada: 1999 - 2003



Fuente: TISUR
Elaboración: OSITRAN

Se descarta la existencia de subsidios entre las tarifas máximas de US\$ 3.50/TM y US\$ 7.00/TM, toda vez que en tal supuesto se hubiera observado que las tarifas efectivas sean iguales a US\$ 3.50/TM con la finalidad de cubrir la diferencia con una tarifa más alta.

⁸⁵ En este año se produce un crecimiento en el promedio tarifario, no vinculado a mayor demanda de carga cautiva, o mejoras sustanciales en la calidad de los servicios u otra razón de mercado. Asociado a este comportamiento se observa una reducción moderada en los servicios de manipuleo de US\$ 1.80/TM a US\$ 1.50/TM a partir de enero de 2003.

Una combinación de los promedios del periodo 1999-2003 (US\$ 3.83/TM y US\$ 3.00/TM) y la comparación con las tarifas de los puertos comparables como Ilo (US\$ 3.50/TM), Gral San Martín (US\$ 4.00/TM) y Arica (US\$ 1.35/TM), permiten inferir que la tarifa máxima relevante sería de US\$ 3.50/TM para la carga fraccionada, sin distinción de tipo de producto.

6.2.2 Carga granel sólido – granos

En diciembre de 2003 OSITRAN autorizó la aplicación de la tarifa máxima de US\$ 4.20/TM, contemplada en el Contrato de Concesión, por el uso de muelle para carga granel sólido granos mediante el sistema de torres absorbentes, siempre que el rendimiento efectivo sea mayor o igual a 400 TM/hora. Esta tarifa ha sido implementada desde enero de 2004. En el caso de rendimientos menores a 400 TM/hora la tarifa máxima aplicable es de US\$ 2.50/TM.

Esta autorización produce la separación de la tarifa por carga granel sólido en dos tarifas máximas: una con relación a la carga granel sólido concentrados de mineral y otra con relación al rendimiento efectivo en la descarga de granos.

La tarifa máxima de 4.20/TM premia los mayores rendimientos y castiga los menores desempeños si el rendimiento cae, como si se tratara de una penalidad. Un alto rendimiento reduce el tiempo de descarga en más de la mitad, lo que tiene un efecto en el flete marítimo, mientras que la tarifa máxima vigente no llega al doble de la anterior (US\$ 2.50/TM). De mantenerse las condiciones de mercado, el ajuste de la tarifa máxima de US\$ 4.20/TM se revisará en el año 2009, en el marco de la segunda revisión ordinaria. En el caso de la tarifa por uso de muelle a la descarga de granos con rendimientos menores a 400 TM/hora, se aplicará el factor de productividad, con lo cual en este servicio la tarifa máxima para el periodo agosto 2004 - agosto 2005 sería de US\$ 2.44/TM. Reducciones en esta tarifa, generan incentivos para generar altos rendimiento de descarga⁸⁶.

6.2.3 Carga granel sólido – concentrados

Toda vez que la inversión en el sistema de torres absorbentes ha generado una distinción por eficiencia, el servicio por uso de muelle para carga granel sólido – concentrados es un caso diferente. Este servicio no enfrenta competencia y la carga es cautiva del TPM. El mecanismo regulatorio aplicable es el de RPI - X, con lo cual la tarifa máxima actual se reduce de US\$ 2.50/TM a 2.44/TM para el sexto año de la concesión, en el supuesto que no forme parte de una canasta de servicios y precios.

6.2.4 Carga granel líquido

La carga granel líquido presenta competencia en el caso de cabotaje, en el cual el TPM se cobra US\$ 0.55/TM desde 1999. En cambio en el segmento cautivo (granel líquido importado) la tarifa es de US\$ 0.70/TM.

⁸⁶ La tarifa máxima por uso de muelle para la descarga de granos de US\$ 2.50/TM con rendimientos menores a 400 TM/hora castiga la ineficiencia del Concesionario, pues no podría recuperar la inversión realizada en la nueva torre absorbente. De esta manera, se generan fuertes incentivos para que el Concesionario mantenga rendimientos superiores a 400 TM/hora.

De manera similar que en el caso anterior, corresponde aplicar a la tarifa máxima el factor de productividad de 4.16%. En este caso, en ausencia de canastas, la tarifa máxima sería de US\$ \$0.98/TM.

6.2.5 Carga rodante

La carga rodante presenta una alta cautividad para el TPM. Por sus condiciones de competencia corresponde aplicar el mecanismo RPI – X, con lo cual las tarifas máximas bajan a US\$ 49.00/TM.

6.2.6 Contenedores llenos y vacíos

La tarifa por uso de muelle para esta carga queda desregulada al comprobarse que enfrenta competencia con otros puertos. En este caso, el Concesionario puede decidir mantener las tarifas de US\$ 50.00 (contenedor lleno de 20 pies) y de US\$ 80.00 (contenedor de 40 pies). En el caso de los contenedores vacíos, la tarifa debe ser determinada por el Concesionario dependiendo de su política comercial, por lo que no es necesario establecer una tarifa máxima. La desregulación permite mayor flexibilidad para establecer tarifas según la estacionalidad, competencia, entre otros factores.

6.2.7 Almacenaje de granos en silos

Se ha determinado que el servicio de almacenaje de granos no enfrenta competencia real, aun cuando más de la mitad de los granos almacenados se regulan por tarifas que se derivan por acuerdo entre las partes.

En consecuencia, corresponde aplicar el factor de productividad al servicio de almacenaje de granos en silos para el periodo entre los días 11º al 20º; para el sexto año de la concesión sería de 0.05. Asimismo, no se altera el plazo libre de 10 días de almacenaje granos sin costo.

En resumen, las tarifas máximas quedarán establecidas de la siguiente manera para el periodo agosto 2004 – agosto 2005:

Cuadro N° 26
Tarifas máximas propuestas con canasta única

Concepto	Unidad de cobro	Tarifas Máximas (en US\$)		Variación* %	Mecanismo de Regulación
		Propuesta	Contrato		
Servicios a la nave					
Practicaje	Tonelada arqueo bruto		0.03		REMA
Remolcaje	Tonelada arqueo bruto		0.06		
Amarre y desamarre	Por cada operación	195.00	200.00	-2.26%	RPI-X
Uso de amarradero	Metro de eslora x hora	0.64	0.65	-2.26%	
Servicios a la carga: uso de muelle					
Carga fraccionada	Tonelada métrica	3.50	7.00-3.50	-50%	Fijación
Carga rodante	Tonelada métrica	49.00	50.00	-2.26%	RPI-X
Carga granel sólido - granos rendimiento >400 TM/H	Tonelada métrica	4.20	4.20		Contrato de concesión
Carga granel sólido - granos rendimiento < 400 TM/H	Tonelada métrica	2.44	2.50	-2.26%	RPI-X
Carga granel sólido - concentrados	Tonelada métrica	2.44	2.50	-2.26%	RPI-X
Carga granel líquido	Tonelada métrica	0.98	1.00	-2.26%	RPI-X
Contenedores					
Llenos de 20 pies	Unidad		50.00		Desregulación
Llenos de 40 pies	Unidad		80.00		
Vacíos de 20 pies	Unidad		25.00		
Vacíos de 40 pies	Unidad		40.00		
Almacenaje granos en silos (días 11° al 20°)	Tonelada día	0.05	0.05	-2.26%	RPI-X
Otros: servicios auxiliares					
Servicios para contenedores REEFER	Hora contenedor		2.00		Desregulación
Recargo carga peligrosa	Tonelada métrica		0.04		
Servicios complementarios (agua, energía, etc)	Costo del servicio		Más cargo del 20%		

* Las valores menores a 1.00 US\$ dólar se redondean a centavos.

Elaboración: OSITRAN

7. IMPACTO DE LA REVISIÓN DE TARIFAS

7.1 En el equilibrio económico y financiero de la concesión

Desde la perspectiva conceptual la aplicación del mecanismo de regulación de tarifas máximas por RPI – X no requiere de una revisión de costos o de la determinación de la rentabilidad. Sin embargo, para el regulador surge la preocupación sobre los riesgos de subestimación o sobrestimación que castigarían a las empresas reguladas o a los usuarios, respectivamente. Asimismo, la presente revisión de tarifas máximas incluye la corrección de una distorsión en la tarifa por uso de muelle a la carga fraccionada.

En consecuencia, las estimaciones sobre rentabilidad son referenciales y constituyen mecanismos de control interno que validan las decisiones regulatorias, por lo que no constituye un cambio en los mecanismos regulatorios o la aplicación complementaria de una regulación por tasa de retorno. Este elemento no es insumo para determinar el factor de productividad ni parte del marco conceptual formal, se trata de exclusivamente de una referencia preparada sobre la base de supuestos elaborados por el regulador.

El control o monitoreo referencial se realiza mediante el modelo financiero del TPM, con el cual se determinan el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) referenciales bajo dos escenarios: (i) sin revisión de tarifas (inicio de la concesión, 1999), y (ii) con revisión tarifaria (al finalizar el quinto año). El propósito central es ver los efectos de la revisión en el retorno de la concesión.

Para tal fin, el modelo financiero fue actualizado sobre la base de la información financiera de TISUR en el periodo 2000 – 2003, aunque se mantuvo las proyecciones conservadoras de tráfico de carga. Adicionalmente, se modificó el costo de capital, estimado para el inicio de la concesión en 16%, a 12%, toda vez que el riesgo país se ha reducido, al igual que el costo de la deuda y por la existencia de una nueva estructura de capital que se revelan en los estados financieros del Concesionario.

Los resultados del control regulatorio se muestran en el Anexo 11.

7.2 En el costo de los servicios regulados

La revisión de tarifas máximas tiene implicancias en el costo de los servicios a la nave y a la carga. Para determinar este efecto se ha realizado una estimación para tres cargas y naves típicas que recalcan en el TPM.

7.2.1 Granos: trigo (granel sólido)

Para descargas con rendimientos mayores a 400 TM/hora, el siguiente cuadro muestra un ahorro por servicios a la nave y a la carga de 1.6% y 0%, respectivamente, durante el primer año de vigencia de las nuevas tarifas.

Cuadro N° 27
Incidencia de la revisión en la descarga de trigo

NAVE :		
T.R.B.(toneladas)	23,000	
Eslora (metros)	196	
Estadía (horas)	36	
CARGA :		
	15,000	Trigo
1. SERVICIOS A LAS NAVES		
	Tarifa máxima vigente	Tarifa máxima propuesta
Amarre y desamarre	400	390
Uso de amarradero	4,586	4,516
SUBTOTAL SERVICIOS A LAS NAVES	4,986	4,906
2. SERVICIOS A LA CARGA		
Uso de Muelle	63,000	63,000
SUBTOTAL SERVICIOS A LA CARGA	63,000	63,000
TOTAL US \$	67,986	67,906
Ahorro servicios a la nave		1.6%
Ahorro servicios a la carga		0.0%
AHORRO TOTAL		0.1%

Fuente: TISUR

7.2.2 Concentrados de mineral (granel sólido)

De acuerdo a la simulación que sigue, se generan ahorros en los servicios a la nave y a la carga por 1.7% y 2.4%, respectivamente, durante el primer año de vigencia de las nuevas tarifas.

Cuadro N° 28
Incidencia de la revisión en el embarque de concentrados de cobre

NAVE :		
T.R.B.(toneladas)	17,000	
Eslora (metros)	178	
Estadía (horas)	17	
CARGA :		
	10,000	Concentrados de cobre
1. SERVICIOS A LAS NAVES		
	Tarifa máxima vigente	Tarifa máxima propuesta
Amarre y desamarre	400	390
Uso de amarradero	1,967	1,937
SUBTOTAL SERVICIOS A LAS NAVES	2,367	2,327
2. SERVICIOS A LA CARGA		
Uso de Muelle	25,000	24,400
SUBTOTAL SERVICIOS A LA CARGA	25,000	24,400
TOTAL US \$	27,367	26,727
Ahorro servicios a la nave		1.7%
Ahorro servicios a la carga		2.4%
AHORRO TOTAL		2.3%

Fuente: TISUR

7.2.3 Cátodos de cobre (carga fraccionada)

De acuerdo a las características que se señalan en el siguiente cuadro, se genera un ahorro potencial por servicios a la nave y a la carga de 1.7% y 50%, respectivamente, durante el primer año de vigencia de las nuevas tarifas.

Cuadro N° 29

NAVE :		
T.R.B.(toneladas)	25,000	
Eslora (metros)	182	
Estadía (horas)	20	
CARGA :		
	6,000	Concentrados de cobre
1. SERVICIOS A LAS NAVES		
	Tarifa máxima vigente	Tarifa máxima propuesta
Amarre y desamarre	400	390
Uso de amarradero	2,366	2,330
SUBTOTAL SERVICIOS A LAS NAVES	2,766	2,720
2. SERVICIOS A LA CARGA		
Uso de Muelle	42,000	21,000
SUBTOTAL SERVICIOS A LA CARGA	42,000	21,000
TOTAL US \$		
	44,766	23,720
Ahorro servicios a la nave		
		1.7%
Ahorro servicios a la carga		
		50.0%
AHORRO TOTAL		
		47.0%

Fuente: TISUR

Incidencia de la revisión en el embarque de cátodos de cobre

8. CONCLUSIONES

- a) Los servicios portuarios del TPM enfrentan una competencia creciente de tipo interportuaria e intermodal. Es esperable que los próximos años la competencia sea más intensa por la concesión del Puerto de Arica y la mayor eficiencia de la Hidrovía Paraguay – Paraná. De los quince servicios analizados se ha encontrado evidencia que siete de ellos enfrentan competencia. Este aspecto es particularmente relevante en el momento de plantear los supuestos del modelo de productividad utilizado, pero esencialmente, para decidir la regulación o desregulación de un mercado.
- b) Tomando en consideración el rol subsidiario de la regulación tarifaria, se ha diseñado un procedimiento que regula la selección de mecanismos de regulación, con lo que se gradúa la intervención de OSITRAN en el mercado de servicios portuarios. Este proceso privilegia los mecanismos de competencia (REMA), y reserva la aplicación del mecanismo RPI – X sólo para los servicios que no enfrentan competencia.
- c) Como resultado del proceso de revisión de tarifas máximas se ha desregulado el servicio de uso de muelle para contenedores⁸⁷, al verificarse la existencia de condiciones de competencia. De esta manera, la regulación por RPI – X resultó

⁸⁷ Comprende los contenedores llenos y vacíos de 20 y 40 pies.

aplicable a siete servicios: amarre/desamarre, uso de amarradero, uso de muelle a la carga sólida a granel – concentrado de mineral, a la carga sólida a granel - granos (con rendimiento menor a 400 TM/hora), a la carga líquida a granel y a la carga rodante, y almacenaje de granos en silos.

- d) Se seleccionó la técnica Productividad Total de los Factores (PTF), respecto de otras, para estimar el índice de productividad del TPM, debido a la simplicidad, disponibilidad de información, la transparencia en su estimación y por la mayor experiencia nacional e internacional. Este primer cálculo toma como base únicamente al TPM por la falta de consistencia entre el TPM y el sistema portuario de uso público. La próxima revisión necesariamente se realizará sobre la base de la industria en su conjunto.
- e) Transcurridos casi 5 años de la concesión del TPM, TISUR ha generado una productividad de 0.69%. Esto significa que la empresa es eficiente, toda vez que el índice agregado de productos es superior al índice agregado de los insumos utilizados en la producción de servicios portuarios. Asimismo, los precios de los insumos utilizados variaron a una tasa menor que los de la economía. En suma, se ha estimado un factor de productividad total de 4.16%.
- f) El factor de productividad permite ahorros anuales cercanos a 2%, si la inflación nacional es de 3% anual, en los servicios a las naves y a la carga que no enfrentan competencia. Asimismo, la corrección de la distorsión en la tarifa por uso de muelle a la carga fraccionada creada por el Contrato de Concesión, tiene implicancia en la industria portuaria en su conjunto, pues se elimina una discriminación que crea distorsiones no sólo en el TPM sino también en la industria portuaria.

9. RECOMENDACIONES

- a) Preanunciar para el periodo agosto 2004 – agosto 2009 la aplicación de un factor de productividad anual de 4.16% para los servicios de amarre/desamarre, uso de amarradero, uso de muelle a las cargas sólidas a granel (concentrados), a las cargas sólidas a granel - granos (con rendimiento menor a 400 TM/hora), a la carga rodante y a la carga líquida a granel, y para el servicio de almacenaje en silos. El ajuste real de tarifas se realizará anualmente sumando la variación del Índice de Precios al Consumidor doméstico y restando la depreciación del tipo de cambio sol/dólar y el factor de productividad.

Asimismo, se propone un nuevo nivel de tarifa máxima para los servicios por uso de muelle para la carga fraccionada (para corregir distorsiones); mientras que la tarifa por uso de muelle por uso de muelle granel sólido-granos mantiene su regulación establecida en el contrato de concesión, según el rendimiento de descarga de granos. Igualmente, se propone la desregulación del servicio por uso de muelle contenedores⁸⁸ y la aplicación del mecanismo de acceso para el practaje y remolcaje.

⁸⁸ Comprende los contenedores llenos y vacíos de 20 y 40 pies.

Debe tenerse presente que para los casos de amarre/desamarre, uso de amarradero, uso de muelle a la carga sólida a granel – concentrados, a la carga sólida a granel - granos (con rendimiento menor a 400 TM/hora), a la carga rodante y a la carga líquida a granel, y almacenaje de granos en silos, las tarifas mostradas en el cuadro se refieren tan sólo a las que se propone que estén vigentes durante el periodo agosto 2004 – agosto 2005:

Cuadro N° 30
Propuesta tarifaria TPM

Concepto	Unidad de cobro	Tarifas Máximas (en US\$)		Variación* %	Mecanismo de Regulación
		Propuesta	Contrato		
Servicios a la nave					
Practicaje	Tonelada arqueo bruto		0.03		REMA
Remolcaje	Tonelada arqueo bruto		0.06		
Amarre y desamarre	Por cada operación	195.00	200.00	-2.26%	RPI-X
Uso de amarradero	Metro de eslora x hora	0.64	0.65	-2.26%	
Servicios a la carga: uso de muelle					
Carga fraccionada	Tonelada métrica	3.50	7.00-3.50	-50%	Fijación
Carga rodante	Tonelada métrica	49.00	50.00	-2.26%	RPI-X
Carga granel sólido - granos rendimiento >400 TM/H	Tonelada métrica	4.20	4.20		Contrato de concesión
Carga granel sólido - granos rendimiento < 400 TM/H	Tonelada métrica	2.44	2.50	-2.26%	RPI-X
Carga granel sólido - concentrados	Tonelada métrica	2.44	2.50	-2.26%	RPI-X
Carga granel líquido	Tonelada métrica	0.98	1.00	-2.26%	RPI-X
Contenedores					
Llenos de 20 pies	Unidad		50.00		Desregulación
Llenos de 40 pies	Unidad		80.00		
Vacíos de 20 pies	Unidad		25.00		
Vacíos de 40 pies	Unidad		40.00		
Almacenaje granos en silos (días 11° al 20°)	Tonelada día	0.05	0.05	-2.26%	RPI-X
Otros: servicios auxiliares					
Servicios para contenedores REEFER	Hora contenedor		2.00		Desregulación
Recargo carga peligrosa	Tonelada métrica		0.04		
Servicios complementarios (agua, energía, etc)	Costo del servicio		Más cargo del 20%		

* Las valores menores a 1.00 US\$ dólar se redondean a centavos.

Elaboración: OSITRAN

- b) Si las condiciones de competencia no cambian de manera significativa, la siguiente revisión de tarifas debe realizarse dentro de cinco años.
- c) Recomendar al Consejo Directivo de OSITRAN la aprobación del presente informe y, con ello, de las nuevas tarifas máximas.

10. ANEXOS

Anexo 1
Cronograma revisión de tarifas máximas del TPM

Actividad	Días	2003								
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	
Primer borrador estudio tarifario	60	XXXX	XXXX	XXXX						
Evaluación de propuesta del concesionario	15			X	XX					
Borrador final	30				XXXX	X				
Revisión	15					XX				
Autorización del CD para prepublicación	15					X				
Prepublicación	30					XX	XXXX			
Audiencia pública	7						X			
Procesamiento comentarios finales	15							X		
Informe final	20							X		
Aprobación Consejo Directivo	15							X		
Publicación en Diario Oficial y Web	5								X	
Puesta en vigencia									X	
Total días calendario	227	30	30	30	30	30	30	30	17	

Anexo 2

Comentarios a la Propuesta Tarifaria del Concesionario del TPM elaborada por Apoyo Consultoría

1. El análisis de las condiciones de competencia se realiza considerando dos grupos de mercados relevantes. No se identifican segmentos de mercado en los cuales se pueden presentar condiciones diferentes, dependiendo del tipo de usuario: regional y cautivo. El análisis se basa en la exclusividad que el Contrato de Concesión le otorga a TISUR. Sin embargo, la competencia interportuaria e intermodal hacen poco relevante dicha exclusividad, solo válida para los servicios a la nave. El análisis de rivalidad no es analizado en todas sus dimensiones. Considera que el uso de muelle para contenedores no enfrenta competencia, aun cuando el TPM viene desviando carga de otros puertos, tal es el caso, por ejemplo, del tráfico de contenedores.

2. El valor del índice de productividad del TPM es de -0.59% , mientras que el valor del factor de productividad propuesto por el Concesionario del TPM es de 1.73% anual. Para el cálculo se eligió el periodo 1999 – 2003. Para completar el año 1999 se realizó una proyección de algunos servicios sobre la base del promedio de crecimiento del periodo 2000-2003, años en los que se muestra un crecimiento sustancial, que influye sobre el año base al inducir una sobrestimación, con lo cual las tasas de crecimiento entre 1999 y los años siguientes son relativamente bajas. Este supuesto introducido en la proyección reduce el índice agregado de producción del periodo por la alta sensibilidad de éste.

OSITRAN	2000	2001	2002	2003	Promedio
Variación del Índice Agregado	9.49%	14.75%	-9.07%	3.76%	4.73%

APOYO	2000	2001	2002	2003	Promedio
Variación del Índice Agregado	2.53%	14.75%	-9.07%	3.76%	2.99%

3. El índice agregado del factor trabajo se estimó sobre la base del número de trabajadores, los que no muestran cambios significativos a lo largo de cada de cada año. El inconveniente de este indicador es que no refleja las variaciones estacionales que se derivan del tráfico de carga, más aún cuando existe un componente importante de trabajo eventual. De esta manera el promedio 1999-2003 del índice agregado del trabajo es 4.04% , resultado que tiende a aumentar reducir el factor de productividad.

La práctica internacional recomienda la utilización del indicador total horas hombre, que mide la cantidad de recurso humano empleado.

	2000	2001	2002	2003	Promedio
Variación del Índice Agregado del Factor Trabajo	5.38%	26.42%	-5.23%	-0.59%	6.50%

APOYO	2000	2001	2002	2003	Prom
Variación del Índice Agregado del Factor Trabajo	12%	20%	-14%	-2%	4.04%

4. Para la estimación del índice agregado del capital, considera como stock inicial un valor de S/. 23 millones de soles, que proviene de las notas de los estados financieros auditados de ENAPU al 31 de diciembre de 2001. Un stock inicial relativamente bajo como éste, proviene del registro histórico de activos con más de 30 años, los que en algunos casos tienen un valor nulo, sin embargo generan ingresos. Las adiciones de activos fijos que bordean que pueden duplicar el stock inicial producen tasas de crecimiento altas. Se ha descontado U\$ 2.7 millones por inversiones realizadas en 2003. El promedio de la variación del índice agregado llega a 13.4%.

Sin embargo, la metodología recomienda establecer un stock de capital en términos de valor de mercado. El valor utilizado por OSITRAN se toma de una tasación independiente con un valor de US\$ 17.5 millones de dólares.

5. El promedio de la variación del IPC de Lima para el periodo 1999 – 2003 es 3.15%, muy superior al que resulta de promediar las variaciones publicadas por el INEI (2.34%). La diferencia equivale a un cambio de 0.95% en el factor de productividad.

Anexo 3 Empresas encuestadas

Razón Social	Régimen	País	Ciudad	Carga movilizada
Alicorp	Importación Región	Perú	Arequipa	Trigo
Granja Rinconada del Sur S.A.	Importación Región	Perú	Lima	Maíz y soya
Rico Pollo	Importación Región	Perú	Arequipa	Maíz y soya
Yura	Importación Región	Perú	Arequipa	Carbón
Cargomar	Importación Región	Perú	Arequipa	Vehículos
B.H.P Billiton Tintaya	Exportación Región y Cabotaje	Perú	Arequipa	Concentrados y cátodos de Cobre y Ácido sulfúrico
Inkabor	Exportación Región	Perú	Arequipa	Boratos
Sociedad Minera Cerro Verde	Exportación Región y Cabotaje	Perú	Arequipa	Cátodos de Cobre y Ácido Sulfúrico
Moly-Cop Peru	Cabotaje	Perú	Arequipa	Palanquilla
Molino Andino	Importación Bolivia	Bolivia	La Paz	Trigo
C.I.C. Hnos Vicente	Importación Bolivia	Bolivia	Santa Cruz	Trigo
Sociedad Industrial Molinera	Importación Bolivia	Bolivia	La Paz	Trigo
Industrias del Aceite	Exportación Bolivia	Bolivia	Santa Cruz	Soya
Cargill Bolivia	Exportación Bolivia	Bolivia	Santa Cruz	Frejol/Pellets soya

Elaboración: OSITRAN

Anexo 4 Índice de agregación de Tornqvist⁸⁹

$$\Delta \ln Y_t = B_k \Delta \ln K_t + B_l \Delta \ln L_t + B_m \Delta \ln M_t$$

Donde para cada año "t" (1999-2003):

$\Delta \ln K$ = Tasa de crecimiento del capital.

$\Delta \ln L$ = Tasa de crecimiento del trabajo.

$\Delta \ln M$ = Tasa de crecimiento de los materiales

Materiales es equivalente al factor: materiales y servicios. Siendo los respectivos ponderadores: B_k , B_l , B_m

Para el caso del índice de Tornqvist-Theil los ponderadores se definen como:

$$B_{it} = \frac{1}{2} [h_{it} + h_{it-1}]$$

Donde:

h_{it} es la fracción del costo destinado al insumo i-ésimo en el período t.

h_{it-1} es la fracción del costo destinado al insumo i-ésimo en el período t-1.

Definiendo el gasto realizado en el i-esimo insumo en el período t como g_{it} , y el gasto total realizado como G_t , entonces:

$$h_{it} = \frac{g_{it}}{G_t} \quad \text{y} \quad h_{it-1} = \frac{g_{it-1}}{G_{t-1}}$$

Por lo tanto el cambio en el uso agregado de insumos es;

$$\Delta \ln Y_t = \underbrace{\left[\frac{1}{2} \left(\frac{g_{kt}}{G_t} + \frac{g_{kt-1}}{G_{t-1}} \right) * \Delta \ln K_t \right]}_{B_{kt}} + \underbrace{\left[\frac{1}{2} \left(\frac{g_{lt}}{G_t} + \frac{g_{lt-1}}{G_{t-1}} \right) * \Delta \ln L_t \right]}_{B_{lt}} + \underbrace{\left[\frac{1}{2} \left(\frac{g_{mt}}{G_t} + \frac{g_{mt-1}}{G_{t-1}} \right) * \Delta \ln M_t \right]}_{B_{mt}}$$

⁸⁹ Fue utilizado por OSIPTEL (2001).

Anexo 5 Índice agregado de producto

Datos

Item	Servicio	Unidad	1999**		2000		2001		2002		2003	
			Volumen	Ventas US \$	Volumen	Ventas US \$	Volumen	Ventas US \$	Volumen	Ventas US \$	Volumen	Ventas US \$
1 A la nave												
1.1	Amarre desamarre	Número de operaciones	190	43,632	550	112,620	538	109,977	504	102,760	488	97,388
1.2	Uso de amarradero	Total horasxeslora *	449673	333,570	1381714	926,149	1519938	976,141	1453799	920,030	1305045	809,113
2 A la carga												
2.1	Uso de muelle											
2.2	Fraccionada	Tonelada métrica	49295	240,319	263,475	955,223	401,094	1,298,685	471,356	1,580,509	283,570	1,544,973
				4.88		3.63		3.24		3.35		5.45
2.3	Rodante	Tonelada métrica	16717	754,343	56,782	2,375,678	38,388	1,628,178	36,596	1,697,405	36,393	1,708,918
2.4	Granel líquido	Tonelada métrica	38951	30,308	100,963	58,511	113,347	67,886	225,005	132,839	267,746	160,284
2.5	Granel sólido	Tonelada métrica	287635	815,411	867,132	2,132,197	874,294	2,145,898	754,372	1,806,992	748,565	1,829,445
2.6	Contenedores	Total TEUs (llenos + vacíos)	667	47,009	1118	39,730	1472	32,503	1537	43,856	6649	214,842
3	Almacenaje	Total Toneladas métrica	83004	230,454	1,125,545	643,718	860,681	759,201	263,075	578,049	296,495	508,101
4	Tracción	Total toneladas										
4.1	Contenedores	TEUs o unidades	360	1,436	182	6,655	419	4,743	172	5,122	4665	56,818
4.2	Resto de cargas	Total toneladas	15007	30,444	237,675	218,811	502,747	390,037	660,050	508,462	624,285	437,287
5	Manipuleo											
5.1	Contenedores	Total TEUs	360	3,046	182	16,511	419	3,657	172	4,457	4575	130,917
5.2	Resto de cargas	Total toneladas	15015	58,341	376,500	510,264	830,216	968,755	649,205	757,107	662,225	742,995
6	Otros servicios	Número de servicios u otra		62,321		460,459		466,722		406,276		267,631
NOTA												
*: Corresponde a la sumatoria del producto de las horas de permanencia de cada nave (hora de desatraque - hora de atraque) por su respectiva eslora (incluye todo tipo de naves).												
**: Período setiembre - diciembre 1999												
***: Ventas al 31 de diciembre de cada año												
Fuente: TISUR												

Índice de Cantidades de producto

Índice de Cantidades	1999	2000	2001	2002	2003
Amarre / Desamarre		-0.036	-0.022	-0.065	-0.032
Uso de amarradero		0.024	0.095	-0.044	-0.108
Uso de muelle a la carga 1		0.090	0.102	0.041	-0.005
Uso de muelle a la carga 2		-0.582	0.275	-0.145	1.653
Almacenaje		-0.071	-0.268	-1.185	0.120
Tracción contenedores		-1.781	0.834	-0.890	3.300
Tracción otras cargas		0.874	0.749	0.272	-0.056
Manipuleo contenedores		-1.781	0.834	-0.890	3.281
Otros Servicios		-0.171	-0.001	-0.138	-0.451
Manipuleo de otras cargas		1.070	0.791	-0.246	0.020
TOTAL		-2.364	3.389	-3.291	7.723
Fuente: TISUR					

Anexo 6

Índice Agregado del factor trabajo

Datos

Item	Categoría Ocupacional	1999		2000		2001		2002		2003	
		Nº	H-H	Nº	H-H	Nº	H-H	Nº	H-H	Nº	H-H
Personal Estable	FUNCIONARIOS (Directivos, gerentes, subgerentes)	4	2,989	5	11,109	7	15,504	4	8,859	4	8,859
	Empleados	65	48,582	72	142,217	77	161,685	82	167,020	81	177,148
	III										
	IV										
	Sub-total	69	51,571	77	153,326	84	177,189	86	175,879	85	186,007
Personal Eventual	Movilizadores (mantener set-dic en 1999)	250	11,895	220	33,684	348	68,179	297	87,072	271	68,810
	Tarjadoras							20	26,330	30	24,193
	Gavieros							5	2,520	5	2,440
	Sub-total	250	11,895	220	33,684	348	68,179	322	115,922	306	95,443
	TOTAL	319	63,466	297	187,010	432	245,368	408	291,801	391	281,450

NOTAS

- 1 Categoría Ocupacional: corresponde a la clasificación propia de TISUR. En caso de existir un mayor número de categorías, agregar adicionales.
- 2 Nº: Número de trabajadores al 31 de diciembre de cada año
- 3 H - H: Total Horas hombre año del personal según categoría ocupacional.
- 4 1999: setiembre-diciembre (corregido el 11.03.04)

Anexo 7 Índice Agregado de Capital

Datos: Fuente TISUR

Inversiones en activo fijo

Año 1999	Saldo Inicial	Adiciones	Depreciación	Ajustes	Saldo al 31.12.99	Tasa de Depreciación	
	\$	\$	\$	\$	\$		
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS 33	-	329,323.00	-	15,689.82	-	313,633.18	
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS, 3301	-	-	-	-	-	-	
EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES 3321	-	1,325.54	-	-	-	1,325.54	3%
MAQUINARIAS Y EQUIPO 3331	-	-	-	-	-	-	10%
UNIDADES DE TRANSPORTE 3341	-	108,571.27	-	7,704.78	-	100,866.49	20%
MUEB Y ENSE Y EQU DE OFICINA 3351	-	217,027.67	-	7,983.45	-	209,044.22	10 y 25%
EQUIPOS DIVERSOS 3361	-	173.98	-	1.59	-	172.39	10%
UNIDADES DE REEMPLAZO 3371	-	-	-	-	-	-	
UNIDADES POR RECIBIR 3381	-	-	-	-	-	-	
TRABAJOS EN CURSO 3391	-	2,224.54	-	-	-	2,224.54	
	-	-	-	-	-	-	

Año 2000	Saldo al 01.01.00	Adiciones	Depreciación	Ajustes	Saldo al 31.12.00	Tasa de Depreciación	
	\$	\$	\$	\$	\$		
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS 33	329,323.00	402,307.10	-	77,082.91	-	654,547.19	
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS, 3301	-	-	-	-	-	-	
EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES 3321	1,325.54	69,859.30	-	686.28	-	70,498.56	3%
MAQUINARIAS Y EQUIPO 3331	-	47,525.34	-	14,118.59	103,282.35	136,689.10	10%
UNIDADES DE TRANSPORTE 3341	108,571.27	36,970.73	-	30,505.41	-	115,036.59	20%
MUEB Y ENSE Y EQU DE OFICINA 3351	217,027.67	79,194.73	-	31,645.92	-	161,294.13	10 y 25%
EQUIPOS DIVERSOS 3361	173.98	1,975.11	-	126.71	-	2,022.38	10%
UNIDADES DE REEMPLAZO 3371	-	-	-	-	-	-	
UNIDADES POR RECIBIR 3381	-	-	-	-	-	-	
TRABAJOS EN CURSO 3391	2,224.54	4,338.93	-	-	-	6,563.47	
PROYECTOS	-	162,442.96	-	-	-	162,442.96	

Año 2001	Saldo al 01.01.01	Adiciones	Depreciación	Ajustes	Saldo al 31.12.01	Tasa de Depreciación	
	\$	\$	\$	\$	\$		
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS 33	731,630.10	1,229,027.07	-	183,005.41	-	1,777,651.76	
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS, 3301	-	-	-	-	-	-	
EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES 3321	71,184.84	811,064.51	-	16,511.18	108,969.73	974,707.90	3 y 3.57%
MAQUINARIAS Y EQUIPO 3331	150,807.69	246,213.70	-	35,485.03	53,473.23	415,009.59	3.57 y 10%
UNIDADES DE TRANSPORTE 3341	145,542.00	18,503.04	-	60,574.67	-	103,470.37	20%
MUEB Y ENSE Y EQU DE OFICINA 3351	192,940.05	38,796.52	-	70,047.45	-	161,689.12	10 y 25%
EQUIPOS DIVERSOS 3361	2,149.09	2,323.09	-	387.08	-	4,085.10	10%
UNIDADES DE REEMPLAZO 3371	-	-	-	-	-	-	
UNIDADES POR RECIBIR 3381	-	-	-	-	-	-	
TRABAJOS EN CURSO 3391	6,563.47	5,826.53	-	-	-	12,390.00	
PROYECTOS	162,442.96	106,299.68	-	-	162,442.96	106,299.68	

Año 2002	Saldo al 01.01.02	Adiciones	Depreciación	Ajustes	Saldo al 31.12.02	Tasa de Depreciación	
	\$	\$	\$	\$	\$		
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS 33	1,960,657.20	2,850,338.49	-	343,205.09	-	4,455,400.60	
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS, 3301	-	-	-	-	-	-	
EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES 3321	991,219.08	15,237.82	-	51,507.02	-	954,949.88	3 y 3.57%
MAQUINARIAS Y EQUIPO 3331	450,494.62	2,015,142.54	-	81,223.86	-	2,384,413.30	3.57 y 10%
UNIDADES DE TRANSPORTE 3341	164,045.07	16,784.67	-	93,857.66	-	86,972.08	20%
MUEB Y ENSE Y EQU DE OFICINA 3351	231,736.57	46,845.25	-	115,782.20	-	162,799.62	10 y 25%
EQUIPOS DIVERSOS 3361	4,472.18	-	-	834.35	-	3,637.83	10%
UNIDADES DE REEMPLAZO 3371	-	-	-	-	-	-	
UNIDADES POR RECIBIR 3381	-	-	-	-	-	-	
TRABAJOS EN CURSO 3391	12,390.00	5,833.16	-	-	12,390.00	5,833.16	
PROYECTOS	106,299.68	750,495.05	-	-	-	856,794.73	

Año 2003	Saldo al 01.01.03	Adiciones	Depreciación	Ajustes	Saldo al 31.12.03	Tasa de Depreciación	
	\$	\$	\$	\$	\$		
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS 33	4,798,605.69	2,333,553.20	-	768,415.64	-	6,363,743.25	
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPOS, 3301	-	-	-	-	-	-	
EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES 3321	1,006,456.90	4,021.75	-	88,523.36	215,654.26	1,137,609.55	3 y 3.57%
MAQUINARIAS Y EQUIPO 3331	2,465,637.16	86,819.87	-	386,105.72	2,764,890.58	4,931,241.89	3.57 y 10%
UNIDADES DE TRANSPORTE 3341	180,829.74	7,132.42	-	133,170.09	20,051.98	74,844.05	20%
MUEB Y ENSE Y EQU DE OFICINA 3351	278,581.82	28,659.38	-	159,334.85	1,787.51	149,693.86	10 y 25%
EQUIPOS DIVERSOS 3361	4,472.18	-	-	1,281.62	-	3,190.56	10%
UNIDADES DE REEMPLAZO 3371	-	-	-	-	-	-	
UNIDADES POR RECIBIR 3381	-	20,051.98	-	-	20,051.98	-	
TRABAJOS EN CURSO 3391	5,833.16	244,064.09	-	-	249,321.88	575.37	
PROYECTOS	856,794.73	1,942,803.71	-	-	2,733,010.47	66,587.97	

Tasas de depreciación utilizadas	%
Edificios y otras construcciones	3
Instalaciones y obras obligatorias	3 y 3.57
Maquinaria y equipo, muebles y enseres y equipos diversos	10
Unidades de transporte	20
Equipos de cómputo	25

Anexo 7

Cantidades: índice agregado de capital

Capital (millones de US\$)	1999	2000	2001	2002	2003
Edificios y otras construcciones	17,943,521	17,567,838	18,025,865	17,571,302	17,330,245
maquinarias y equipos	55,086	151,199	415,010	2,384,413	3,126,642
unidades de transporte	100,866	115,037	103,470	86,972	74,844
muebles y enseres y equipos de oficina	209,044	161,294	161,689	162,800	149,694
equipos diversos	172	2,022	4,085	3,638	3,191
Total	18,308,690	17,997,389	18,710,119	20,209,125	20,684,615

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tipo de Cambio	2.93	3.38	3.49	3.51	3.52	3.48

DATOS	1999	2000	2001	2002	2003
IPM	146.15	152.48	154.6	152.97	155.57
IPM (\$)	43.2	43.7	44.1	43.5	44.7
WACC-US\$	9.80	11.30	14.50	12.20	10.40
Depreciación del tipo de cambio		1.03	1.01	1.00	0.99
WACC-S/		14.8	15.1	12.5	9.2
Tasa De Impuesto Efectiva	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34

Índice de cantidades del factor capital	1999	2000	2001	2002	2003
Edificios y otras construcciones	415,146	401,892	408,870	403,898	387,492
maquinarias y equipos	1,274	3,459	9,413	54,809	69,910
unidades de transporte	2,334	2,632	2,347	1,999	1,673
muebles y enseres y equipos de oficina	4,837	3,690	3,667	3,742	3,347
equipos diversos	4	46	93	84	71

Índice de cantidades del factor capital	1999	2000	2001	2002	2003
Edificios y otras construcciones		408,519	405,381	406,384	395,695
maquinarias y equipos		2,367	6,436	32,111	62,359
unidades de transporte		2,483	2,489	2,173	1,836
muebles y enseres y equipos de oficina		4,263	3,679	3,705	3,545
equipos diversos		25	69	88	77

Precio Implícito	1999	2000	2001	2002	2003
Edificios y otras construcciones		9	11	11	7
maquinarias y equipos		13	16	16	12
unidades de transporte		20	22	22	18
muebles y enseres y equipos de oficina		23	26	25	22
equipos diversos		13	16	16	12

Valor Nominal Implícito	1999	2000	2001	2002	2003
Edificios y otras construcciones		3,504,580	4,441,952	4,440,588	2,764,725
maquinarias y equipos		31,193	100,393	497,929	729,278
unidades de transporte		49,041	55,332	47,913	33,825
muebles y enseres y equipos de oficina		98,224	93,963	93,804	77,212
equipos diversos		331	1,083	1,367	906
TOTAL		3,683,370	4,692,723	5,081,600	3,605,946

Ponderadores del Índice Tornqvist	1999	2000	2001	2002	2003
Edificios y otras construcciones			0.95	0.91	0.82
maquinarias y equipos			0.01	0.06	0.15
unidades de transporte			0.01	0.01	0.01
muebles y enseres y equipos de oficina			0.02	0.02	0.02
equipos diversos			0.00	0.00	0.00
			1.0000	1.0000	1.0000

	2000	2001	2002	2003	Promedio
Edificios y otras construcciones		-0.0077	0.0025	-0.0267	-1.1%
maquinarias y equipos		1.0004	1.6073	0.6637	109.0%
unidades de transporte		0.0027	-0.1359	-0.1684	-10.1%
muebles y enseres y equipos de oficina		-0.1475	0.0071	-0.0442	-6.2%
equipos diversos		1.0169	0.2381	-0.1289	37.5%
Variación del Índice Agregado de Capital de Capital	0.04%	0.44%	9.69%	7.53%	5.89%

Fuente: TISUR

Anexo 8
Costo de Capital Promedio Ponderado
(Según Anexo 2 de la Resolución N° 009-2002-CD/OSITRAN)

Item	Unidad	1999	2000	2001	2002	2003
1 Beta promedio I/		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
2 Tasa libre de riesgo*	%	5.87	5.92	5.49	5.28	4.92
3 Premio por riesgo **	%	7.97	7.51	7.17	6.58	6.86
4 Riesgo país ***	%	6.02	5.68	6.51	6.14	4.29
5 Retorno del patrimonio	%	18.7	18.0	18.1	17.0	15.0
6 Costo deuda corto plazo ponderado		7%	10%	9%	5%	2%
7 Costo deuda largo plazo ponderado		9%	10%	9%	2%	2%
8 Costo deuda promedio ponderado		7%	10%	9%	4%	2%
9 Deuda/total activos		64%	37%	30%	34%	35%
10 Patrimonio/total activos		36%	63%	70%	66%	65%
11 Tasa de impuesto efectiva I/		0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
Tasa impuesto a la renta		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Tasa participación de trabajadores		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
12 CCPP	%	9.82	13.70	14.50	12.19	10.35
Costo de capital propio	%	6.63	11.31	12.60	11.28	9.82
Costo de la deuda	%	3.19	2.40	1.90	0.91	0.53

I/ Estimado
* Hemos considerado los T-bonds del Tesoro Americano a 30 años (Fuente: Damodaran)
** Diferencia entre el rendimiento de mercado y los T-bonds del Tesoro Americano (Fuente: Damodaran)
*** Diferencia EMBI Peru y los bonos del tesoro americano

Fuente: Estimación del Factor de Productividad para el Terminal Portuario de Matarani- Informe Final. Tamayo y Barrantes, 2004.

Anexo 9 Índice Agregado de Materiales y Servicios

Gastos (US\$)	1999	2000	2001	2002	2003
Gastos Variables		435,753	1,169,103	931,746	948,235
Gastos Fijos		1,981,891	2,560,736	2,551,433	3,006,287
Gastos Administrativos		1,214,923	671,976	679,690	684,039
Gastos Administrativos por Fuera		1,749,908	1,514,861	1,732,297	1,965,647
(-) Gastos de Personal (Incluye Todo)					
Gastos Variables		-93,409	-205,673	-287,659	-297,028
Gastos Fijos		-604,425	-667,141	-705,509	-770,424
Gastos Administrativos		-373,858	-512,427	-382,522	-395,315
(-) Oros					
Depreciacion		-59,016	-107,159	-152,502	-417,623
Amortizacion		-668,739	-690,628	-701,522	-701,740
Total Gastos Materiales	3,444,042	3,583,028	3,733,648	3,665,451	4,022,078

Tipo de Cambio	1999	2000	2001	2002	2003
	3.38	3.49	3.51	3.52	3.48

	1999	2000	2001	2002	2003	Promedio
IPM	149	154	157	156	160	
IMP (\$)	44	44	45	44	46	
Indicador de cantidad de materiales	78,379	81,158	83,494	82,491	87,364	
Variacion del Índice agregado de Materiales		3.48%	2.84%	-1.21%	5.74%	2.71%

Fuente TISUR

Anexo 10 Índice Agregado de Insumos

Gastos	1999	2000	2001	2002	2003
Capital	3,490,022.3	3,683,370	4,692,723	5,081,600	3,605,946
Trabajo	914,149	954,026	1,246,399	1,315,693	1,188,881
Servicios	3,444,042	3,583,028	3,733,648	3,665,451	4,022,078
TOTAL	7,848,213.1	8,220,423.1	9,672,769.9	10,062,744.1	8,816,905.4

Indices Tornqvist	1999	2000	2001	2002	2003
Capital		0.000	0.004	0.097	0.075
Trabajo		0.054	0.264	-0.052	-0.006
Servicios		0.035	0.028	-0.012	0.057

	1999	2000	2001	2002	2003
Capital		0.446	0.467	0.495	0.457
Trabajo		0.116	0.122	0.130	0.133
Servicios		0.437	0.411	0.375	0.410

Fuente: TISUR

Anexo 11

Rentabilidad del TPM: al inicio y al momento de la revisión de tarifas

Indicadores	Con revisión 2004	Sin revisión	
		CEPRI 1999*	OSITRAN 2001**
TIR	18%	21%	20%
VAN (miles de US\$)	7,372	4,649	8,669
Costo de capital	12%	16%	12%

* Estimado por el Interinvest para CEPRI Puertos (1999)

** Informe de desempeño 2001

Elaboración: OSITRAN

NOTA N° 053-04-GRE-OSITRAN

Para : Jorge Alfaro Martijena
Gerente General

De : Roberto Urrunaga Pascó-Font
Gerente de Regulación

Asunto : Matriz de comentarios a la revisión tarifaria del TPM

Fecha : 22 de julio de 2004

Adjunto a la presente le remito la Matriz que contiene el resumen de comentarios, sugerencias y aportes recibidos con relación a la prepublicación de la propuesta de revisión de tarifas máximas del Terminal Portuario de Matarani, para que la misma sea publicada en la página web institucional conjuntamente con el estudio de revisión de tarifas y la Resolución del CD que aprueba las nuevas tarifas.

Atentamente,

ROBERTO URRUNAGA
Gerente de Regulación

Adj. Matriz

RU/gsg
REG.SAL.-GRE-04-5478

MATRIZ - RESUMEN DE COMENTARIOS, SUGERENCIAS Y APORTES RECIBIDOS CON RELACIÓN A LA PREPUBLICACIÓN DE LA PROPUESTA DE REVISIÓN DE TARIFAS MÁXIMAS DEL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI

Institución	Inquietudes, sugerencias o aportes	Comentario OSITRAN
<p>Comité Consultivo Regional de Arequipa (30 de junio 2004)</p>	<p>Los servicios de transferencia (tracción) deben estar bajo control de OSITRAN, pues la reducción de las tarifas reguladas podría incrementar la tarifa de este servicio, como compensación.</p>	<p>El Contrato de Concesión le otorga al Concesionario la exclusividad en el servicio de tracción. OSITRAN supervisará que la decisión regulatoria no se neutralice por un comportamiento de este tipo, que sería equivalente al ejercicio de una posición dominante. El informe final es claro en este aspecto (sección 2).</p>
	<p>Incrementar el porcentaje de reducción de las tarifas de 2% anual.</p>	<p>El comentario no presenta el fundamento que permita evaluar una modificación del porcentaje. Tal porcentaje se obtiene técnicamente, aplicando la metodología descrita en el estudio.</p>
	<p>La carga líquida a granel tiene una tarifa de US\$ 0.55 para carga de cabotaje y US\$ 0.70 para importación; ¿a qué se debe la diferencia?</p>	<p>La diferencia obedece a la aplicación de políticas comerciales de TISUR, las que son supervisadas por OSITRAN. La aplicación de descuentos tarifarios se basa en factores objetivos como volumen, regularidad, certidumbre, pronto pago, etc.</p>
	<p>El almacenaje del concentrado de mineral debería tener 10 días libres de pago, similar al caso de almacenaje de granos en silos.</p>	<p>La tarifa por uso de muelle para el caso de granel sólido – granos incluye, como parte de la prestación, el almacenaje hasta por 10 días libres de pago. Esta es una condición contractual, distinta a la establecida para concentrados. TISUR tiene la libertad de establecer periodos libres de pago en otras cargas, en el marco de su política comercial. No se puede establecer similar condición para la carga de concentrados, toda vez que escapa a los alcances del proceso de revisión de tarifas máximas.</p>
	<p>El Concesionario debería alcanzar la estructura de costos de sus servicios para tener una visión general.</p>	<p>La metodología aplicada en la revisión de tarifas máximas no emplea costos.</p>

Institución	Inquietudes, sugerencias o aportes	Comentario OSITRAN
Terminal Internacional del Sur –TISUR	<p>OSITRAN incorpora un mecanismo regulatorio no contemplado en los Lineamientos Metodológicos (“revelación de precios”) para la revisión de tarifas de carga líquida y carga fraccionada. Esta metodología comete los siguientes errores: desincentiva a la empresa a establecer tarifas por debajo de la tarifa máxima, altera las políticas comerciales y operativas de la empresa, impide que la empresa establezca una estructura de tarifas eficiente y trata de corregir una inexistente distorsión en el Contrato de Concesión.</p>	<p>Toda vez que esta metodología no esta contemplada en los Lineamientos, se ha eliminado toda mención al respecto en el informe final.</p> <p>La revisión de la tarifa por uso de muelle para carga granel líquido se realiza aplicándole el factor de productividad.</p> <p>La tarifa por uso de muelle para carga fraccionada representa una distorsión en el mercado y sus efectos pueden expandirse a la industria. En tal sentido, en esta oportunidad el Regulador está procediendo a fijar la tarifa que corrige la distorsión, empleando una metodología establecida en los Lineamientos Metodológicos.</p>
	<p>OSITRAN calcula una tasa de retorno del 18%, con lo que se aparta del modelo de precios topes. Por lo tanto, debe eliminarse la referencia a la rentabilidad.</p>	<p>Los reguladores deben llevar un control interno de sus decisiones regulatorias. El informe es claro en precisar que dicho cálculo no forma parte de la metodología de precios tope.</p> <p>Para evitar cualquier confusión, el informe final no realiza comentarios respecto de la relación de la tasa de retorno y costo de capital, y sólo presenta la tasa de retorno a manera de información en un anexo.</p>
	<p>Tanto el cálculo de OSITRAN, como el cálculo de los consultores independientes y el de APOYO Consultoría, optaron por utilizar la PTF (productividad total de los factores) de TISUR, en vez de la PTF de la industria. La razón principal de este enfoque se debe a que la industria portuaria peruana es eminentemente de propiedad pública, por lo que la incorporación de la PTF de toda la industria podría haber sesgado los cálculos en uno u otro sentido.</p> <p>Lo anterior debe considerarse como una excepción, tal que posteriormente se trabaje con la PTF de la industria.</p>	<p>Los tres estudios se realizan sobre la base de PTF de la empresa por la baja consistencia del sistema portuario nacional.</p> <p>En el informe final se ha precisado que sólo en este proceso el PTF se estima sobre la base de la empresa; en las siguientes revisiones, el PTF se estimará para la industria portuaria en su conjunto.</p>

Institución	Inquietudes, sugerencias o aportes	Comentario OSITRAN
Terminal Internacional del Sur –TISUR	<p>Debe utilizarse el valor contable de los activos físicos, debido a que el valor presente de la retribución y el valor de tasación se alejan posiblemente más que el valor contable del valor económico de los activos fijos en el año 1999.</p> <p>El valor presente de la retribución no resulta apropiado debido a: los supuestos utilizados por OSITRAN no se conocen y no han sido discutidos, se incorpora cierto grado de circularidad en el cálculo, como lo refieren los consultores independientes, y la retribución es una fracción del negocio que puede ser mayor o menor dependiendo de las condiciones de competencia del concurso.</p> <p>El valor de tasación se efectúa sin considerar el flujo de ingresos que puede generar el activo y en ese sentido, dista del valor económico, el valor de tasación es varias veces superior al valor presente del negocio, lo que implicaría que es mejor vender los activos que seguir operando.</p>	<p>El valor de los activos contables a 1999 comprende bienes con más de 30 (y hasta 50) años de antigüedad, los que contablemente valen cero; sin embargo, tales bienes producen los principales ingresos del puerto (rompeolas, muelle marginal, almacenes, etc.). ENAPU no llevó a cabo una revaluación de activos fijos, lo que ha derivado en una subestimación del valor de los activos, que llegan a sólo US\$ 6.3 millones de dólares.</p> <p>La tasación de activos es un procedimiento realizado de manera independiente con fines de ajuste de los estados financieros. El valor de tasación se realiza mediante el costo de reposición. Ha sido realizado de manera rigurosa y sus resultados son evidentemente mayores al valor contable. Adicionalmente, otros valores estimados, como una tasación realizada por COPRI y el valor autodeclarado en la póliza de seguros (en lo que respecta a muelles y espigones) tienen valores sustancialmente mayores a la tasación escogida.</p> <p>El valor presente del pago inicial más las retribuciones al Estado, puede contener inconsistencia en los supuestos de los flujos de caja. Asimismo, se presentaría, en algún grado, un problema de circularidad, por lo que ha sido dejado de lado.</p> <p>El informe final reconoce las debilidades de cada una de las alternativas analizadas. Entre ellas, el valor de tasación tiene mayor confiabilidad y razonabilidad que otros, por lo que el factor de productividad ha sido recalculado.</p>

Institución	Inquietudes, sugerencias o aportes	Comentario OSITRAN
Terminal Internacional del Sur –TISUR	<p>OSITRAN y los consultores independientes han empleado el número de horas-hombre, mientras que APOYO Consultoría consideró conveniente utilizar el número de trabajadores.</p> <p>Se reportó un número de horas-hombre elevado para 1999 como si se tratara del periodo setiembre-diciembre del mismo año. Se pide corregir el dato.</p>	<p>OSITRAN ha procedido a corregir el dato erróneo remitido por TISUR (mediante Carta N° 088-2004 de fecha 11 de junio, TISUR subsanó el error).</p> <p>La utilización de la variable horas-hombre es adecuada cuando el componente de mano de obra eventual es significativo. Por ejemplo, a diciembre de 2003, la fuerza laboral eventual representó el 78% del número total de trabajadores; sin embargo, sólo representó el 34% del total de horas-hombre trabajadas.</p>
	<p>OSITRAN y los consultores aplican una regla de tres simple para estimar la producción y el ingreso de 1999. APOYO, utiliza el crecimiento promedio de la producción e ingresos durante el periodo 2000-2003. Se pide considerar el valor detallado por APOYO Consultoría o un valor intermedio de los años 2000-2001.</p>	<p>La aplicación por parte de OSITRAN de un procedimiento de proyección para completar 1999 sobre la base del tráfico del periodo setiembre-diciembre ha sido validado por los consultores independientes.</p> <p>Las estimaciones proyectadas por OSITRAN para 1999 y el tráfico real de dicho año son muy parecidos. Similar consistencia se puede obtener si se realiza un ejercicio para el año 2000. El fundamento se centra en que el año 1999 debe ser determinado sobre la historia siguiente más cercana.</p> <p>Si la proyección se realiza sobre la base de los periodos 2000-2003 ó 2000-2001, se estaría introduciendo eficiencias en 1999 que provienen de los años futuros, lo que induce a una subestimación del índice agregado de productos.</p>
	<p>Se debe corregir el cálculo del costo de capital promedio ponderado (CCPP), incorporando el valor recalculado por los consultores independientes.</p>	<p>En el informe final, el factor de productividad ha considerado el valor del CCPP y la tasa de impuestos que incorpora el efecto de la participación de utilidades, ambos estimados por los consultores independientes.</p>

Institución	Inquietudes, sugerencias o aportes	Comentario OSITRAN
Terminal Internacional del Sur –TISUR	<p>Debe utilizarse la inflación nacional en vez de la inflación norteamericana, y debe incorporarse la devaluación del tipo de cambio para obtener el cambio de las tarifas nominadas en dólares.</p> <p>OSITRAN utiliza para el cálculo la inflación norteamericana promedio. Ello implica suponer que las tarifas deben subir en función al crecimiento de los precios de los Estados Unidos.</p> <p>Si bien el Contrato de Concesión establece un tarifario en dólares, ello no implica que las tarifas deban crecer con la inflación de los EE.UU.</p>	<p>En una economía altamente dolarizada y cada vez más globalizada, los servicios portuarios se consideran servicios internacionales, por lo que es relevante la inflación de EE.UU.</p> <p>De otro lado, el IPC de los EE.UU. se utiliza desde 1999 para indexar las tarifas máximas de acceso a la vía en los ferrocarriles, como manda los Contratos de Concesión respectivos.</p> <p>Sin embargo, coincidimos que ante riesgos inflacionarios y cambiarios altos es más razonable considerar el IPC y la depreciación del tipo de cambio, por lo que el informe final incorpora la sugerencia de TISUR.</p>
	<p>Debe utilizarse variables únicamente en soles. OSITRAN utiliza monedas distintas para estimar el índice de precios de los insumos de la economía (IPC soles) y el índice de precios de la industria (datos en dólares).</p>	<p>Los datos se han procesado en soles. Para evitar cualquier discrepancia, se ha considerado el índice de precios de la industria en moneda nacional, lo que se precisa en el informe final.</p> <p>Los cálculos de los índices se basan en variaciones, que no alteran los resultados.</p>