

UNIVERSIDAD DEL CEMA
Buenos Aires
Argentina

Serie
DOCUMENTOS DE TRABAJO

Área: Economía y Negocios

**PROPUESTAS DE MEJORA AL DISEÑO DE LA PRÓXIMA CONCESIÓN
DEL SISTEMA DE NAVEGACIÓN TRONCAL (HIDROVÍA)**

Alejandro Bustamante

Octubre 2025
Nro. 910

https://ucema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.php
UCEMA: Av. Córdoba 374, C1054AAP Buenos Aires, Argentina
ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea)
Editor: Jorge M. Streb; Coordinador del Departamento de Investigaciones: Maximiliano Ivickas

Propuestas de mejora al diseño de la próxima concesión del Sistema de Navegación Troncal (Hidrovía)

Alejandro Bustamante*

Resumen: Se describen las características actuales del Sistema de Navegación Troncal (SNT) y su impacto sobre la competitividad sistémica del comercio exterior de los países de la Cuenca del Plata. Se postula que las principales oportunidades para mejorar la competitividad logística del SNT provienen de lograr una profundización de los canales a 44/45 pies que permita evitar el costo incremental de una escala de completamiento de cargas para los buques graneleros, y que también permita mantener a los puertos del Río de la Plata dentro del circuito de líneas regulares de portacontenedores. Para poder compatibilizar el objetivo de profundización requerida con una tarifa de peaje competitiva, se presentan propuestas de mejora que implican reformular el enfoque del futuro pliego de licitación. Las principales recomendaciones se enfocan en reducir el costo logístico de transportar cargas por el SNT: concentrar la responsabilidad de los concesionarios en las tareas específicas que hacen a la navegabilidad (dragado, ayudas a la navegación y relevamiento), definir con claridad ex ante todas las variables críticas de diseño de la concesión de modo de evitar renegociaciones en condiciones no competitivas ex post, generar la mayor competencia posible entre prestadores y administrar la exposición al riesgo a asumir por los prestadores para reducir las primas de riesgo aplicadas y su impacto sobre las tarifas de peajes.

Abstract: The initial section describes the Sistema de Navegación Troncal (Core Waterway System) operational features and its impact on the competitiveness of the Plata Basin countries (Argentina, Uruguay, Paraguay, Bolivia, southwestern Brazil). It is postulated that the main opportunities for improving the waterway's logistic competitiveness arise from deepening the channels to a depth of 44/45 feet that will enable bulk carriers to avoid incurring the incremental cost of top-off stopovers in deepwater ports, and that will also enable the Río de la Plata's container ports to remain as ports of call in regular liner circuits. To reconcile the required channel depth target and the attainment of a competitive toll rate, several proposals for reformulating the future concession's design framework are presented. The main recommendations focus on reducing logistic costs, limiting the future concessionaires' responsibilities exclusively to those tasks related with navigability (dredging, aids to navigation and surveying); defining every critical concession design variable ex-ante in order to prevent ex-post renegotiations under non competitive conditions; promoting competition among bidders, and managing the

* El autor agradece las observaciones de Guillermo Pagliettini, Daniel Lema y Marcos Gallacher. Los análisis y propuestas presentados son de exclusiva responsabilidad del autor, y no reflejan necesariamente las posturas de la Universidad del CEMA ni de los revisores del documento. Email: alebus@ucema.edu.ar.

risk exposure of the future concessionaries in order to reduce risk premiums which impact on toll rate bids.

Clasificación JEL: Q12, Q13, Q16

Palabras clave: Sistema de Navegación Troncal, Hidrovía, competitividad logística, diseño de concesiones de infraestructura de transporte.

Indice

I.	Introducción.	5
II.	Oportunidades de mejora de la competitividad logística.	8
III.	Propuestas de mejora al pliego de licitación.	10
	Incrementar meta de profundización de canales.	11
	Actualizar la definición de buque de diseño.	12
	Reducir la Tarifa de peaje de referencia.	13
	Acelerar el plazo de profundización.	18
	Separar las concesiones de Dragado y de Balizamiento y relevamiento.	19
	Fraccionar el SNT en varias concesiones de dragado.	21
	Fraccionar el SNT en más de una concesión de balizamiento	24
	Asignar mayor ponderación a la oferta económica.	25
	Reducir el plazo de las concesiones de Dragado.	26
	Reducir el plazo de las concesiones de Balizamiento y Relevamiento.	28
	Excluir del área de responsabilidad del concesionario aquellas actividades que no hacen a la navegabilidad.	28
	No trasladar a la próxima concesión deuda generada por el actual concesionario.	29
	Priorizar la profundización del ramal de acceso al río Paraná con menor requerimiento de dragado de mantenimiento.	29
	Validar estudios de impacto ambiental ya realizados.	31
	Definir diseño y funcionamiento de un Organo de Control.	32
IV.	Conclusiones.	33
V.	Referencias bibliográficas.	35
VI.	Anexo I : Factores determinantes del Puntaje Final Técnico.	36

Propuestas de mejora al diseño de la concesión del Sistema de Navegación Troncal (Hidrovía).

Alejandro Bustamante

I. Introducción.

El Sistema de Navegación Troncal (SNT) conecta a las regiones productoras de la Cuenca del Plata con los mercados del mundo. Por sus canales fluye más del 80% del comercio exterior de Argentina y de Paraguay, una parte significativa del comercio exterior de Uruguay y de Bolivia, y el mineral de hierro que se exporta desde Mato Grosso do Sul.

Como puede apreciarse en el Gráfico 1, el SNT consiste de un tramo navegable por buques oceánicos que se extiende por 640 km. desde el Río de la Plata Exterior hasta la localidad de Timbúes al norte de Rosario, con canales dragados a 34/36 pies, y de un tramo navegable por barcazas desde Timbúes hasta la confluencia entre los ríos Paraná y Paraguay, de aproximadamente 770 km., con una profundidad de 12 pies.



Fuente: elaboración propia, a partir de AGP, SSPVN, INA, Hidrovías S.A., Latinoconsult et. al. (2020).

Ingresan al SNT aproximadamente 4.700 buques por año.

El volumen de cargas de exportación e importación desde puertos argentinos asciendió a 138 millones de toneladas en 2022, al que se suman aproximadamente 9 millones de toneladas desde puertos uruguayos sobre el río Uruguay.

El tramo barcacero permite el tráfico de convoyes de barcazas de 1.500 / 2.500 toneladas de capacidad de carga individual, por un total de aproximadamente 22 millones de toneladas por año, en su mayor parte cargas paraguayas y brasileñas.

Como puede observarse en el Gráfico 2, el 75% del volumen de cargas transportadas en buques oceánicos se origina o se dirige a terminales portuarias sobre el río Paraná Inferior (tramo Timbúes - San Pedro), con neto predominio de tráfico de exportación de graneles de bajo valor unitario como granos y subproductos de molienda, y en menor medida de tráfico aguas arriba de combustibles y de fertilizantes.

El 9% del volumen de cargas se origina o se dirige a terminales portuarias sobre el río Paraná de las Palmas, con importante participación de combustibles, vehículos y autopartes.

Los puertos del Gran Buenos Aires y La Plata generan el 16% del volumen de cargas, principalmente contenedores.

El movimiento de contenedores y vehículos representa aproximadamente el 11% del volumen de cargas transportado en el SNT, pero cerca del 60% del valor.

Gráfico 2



La concesión de dragado y balizamiento adjudicada en 1995 permitió aumentar la profundidad efectiva de los canales desde 28 pies hasta 34/36 pies, y logró que el SNT comenzara a funcionar como una autopista fluvial transitable los 365 días del año las 24 horas del día.

Las mejoras desarrolladas durante los primeros años de la concesión viabilizaron la expansión del área sembrada incorporando zonas antes consideradas marginales para agricultura y la radicación de numerosos puertos y plantas de procesamiento en el río Paraná, posibilitaron el aumento de las exportaciones de granos y subproductos de molienda originadas en el área de Rosario desde menos de 10 M ton en 1995 hasta 86 M ton en 2022, y potenciaron el desarrollo de un significativo tráfico de combustibles, vehículos y autopartes en el marco de los acuerdos del Mercosur.

No ha habido modificaciones sustanciales en las prestaciones del SNT en los últimos 20 años. Con excepción de algunas zonas de cruce, los canales son de mano única. Los buques son cargados buscando aprovechar la amplitud de la

marea semidiurna del Río de la Plata (aproximadamente 2 pies), lo que genera algunos congestionamientos en los meses de mayor movimiento.

La concesión adjudicada en 1995 vencía en 2005, pero se fué extendiendo mediante sucesivas renegociaciones bajo condiciones no competitivas hasta septiembre de 2021, cuando se transfirió la concesión al ente estatal Administración General de Puertos (AGP). En 2022 se hizo una licitación, la misma fué objetada por la Procuradoría de Investigaciones Administrativas (PIA), y finalmente fué anulada. Desde ese momento el gobierno concedió en forma directa a la AGP varias extensiones de concesión, hasta el momento en que se lograra concluir un proceso de licitación exitoso. A comienzos de 2025, el actual gobierno intentó adjudicar la concesión tomando como base un pliego que generó numerosas observaciones tanto por parte de posibles empresas concesionarias como por parte de dadores de carga, observadores externos y; nuevamente; de la PIA. Se presentó un solo oferente, y la licitación fue declarada desierta.

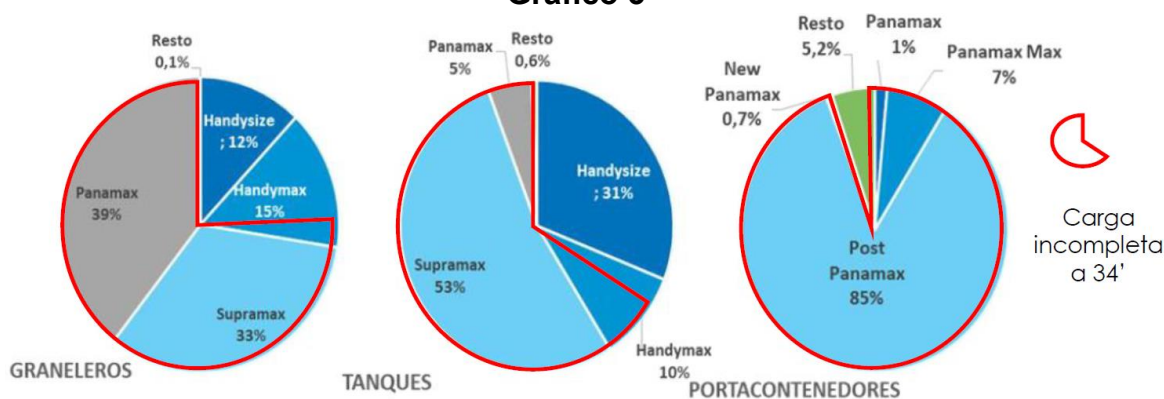
El mantenimiento en el tiempo de una situación provisional no ha permitido enfocarse en la adecuación del SNT para el logro de una mayor competitividad. Existe consenso entre los usuarios en que debería retornarse a la brevedad a un sistema de concesión bajo gestión y riesgo privado, sin aportes estatales, bajo parámetros de diseño que permitan aumentar la competitividad del comercio exterior mediante la reducción de los costos logísticos.

El gobierno se comprometió a llamar a una nueva convocatoria a licitación a la brevedad posible.

II. Oportunidades de mejora de la competitividad logística.

Para desarrollar el potencial exportador de los países de la Cuenca del Plata resulta necesario mejorar la competitividad del sistema logístico tierra / agua, del cual el SNT funciona como el pico del embudo. Esta necesidad se vuelve más apremiante siendo que Brasil, U.S.A. y Uruguay, países que compiten en el acceso a las cadenas de valor globales y también en la captación de cargas de importación, están desarrollando inversiones significativas en logística terrestre, infraestructura portuaria y profundización de los canales de acceso a sus principales puertos. Como puede apreciarse en el Gráfico 3, aproximadamente el 70% de los buques graneleros y el 95% de los buques portacontenedores que navegan por el SNT tienen un calado de diseño que supera la profundidad actual de los canales.

Gráfico 3



Fuente: Grupo Hidrovía Min. Transporte (2019), sobre datos SSPVnyMM-ITTL

Los Gráficos 4 y 5 indican longitud de canales, profundidad actual, profundidad licitada y profundidad requerida para lograr completar la capacidad de carga de buques graneleros de las categoría Panamax, Ultramax y Kamsarmax, y de buques portacontenedores con capacidad de 5.000 a 15.000 TEUs, para puertos de Argentina y de los principales países competidores.

Gráfico 4

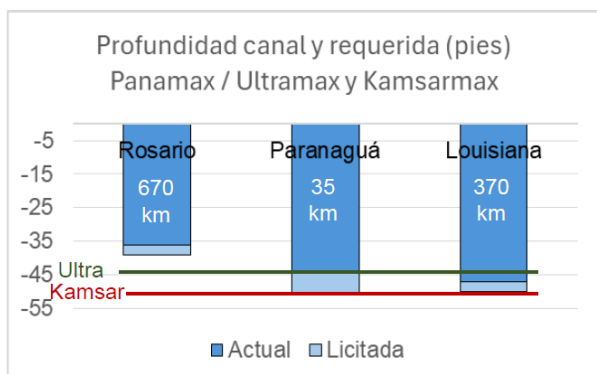
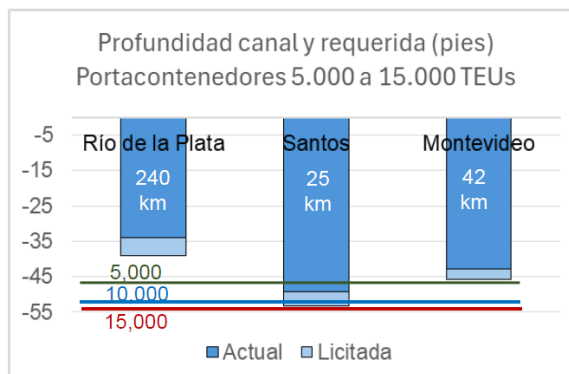


Gráfico 5



Fuente: elaboración propia, a partir de páginas web de autoridades portuarias y Merck (2018). Profundidad requerida asume margen de seguridad bajo quilla de 2 pies en Panamax / Ultramax y de 3 pies en Kamsarmax.

Los buques graneleros cuyo calado excede la profundidad de los canales deben completar aproximadamente el 30% de su capacidad de carga en los puertos profundos de Bahía Blanca, Quequén y sur de Brasil. **La escala de completamiento de carga genera un costo incremental a la carga estimado en aproximadamente 5 US\$/ton.**

La profundidad actual de los canales no permite completar más del 20% de la capacidad de carga de los buques portacontenedores de línea regular con capacidad de hasta 13.000 TEUs, y no más del 40% de la capacidad de los portacontenedores de hasta 5.000 TEUs.

La mayor oportunidad de reducción de costos de transporte marítimo proviene de lograr una profundidad de canales que permita evitar el costo incremental de la escala de completamiento de los buques graneleros y que permita mantener en el tiempo el tráfico de buques portacontenedores de servicio de línea regular, de modo de evitar el costo y el tiempo incremental que resultaría si los puertos del Río de la Plata se transformaran en puertos feeder, con transbordo de carga en otros puertos. También se pueden reducir tiempos de demora dentro del SNT y mejorar la seguridad de la navegación en caso de igualar la profundidad de los canales del Río de la Plata y del río Paraná, adecuar el ancho de los canales en función de las dimensiones y la mayor capacidad de carga prevista de los buques, y agregar zonas de cruce y radas de espera.

III. Propuestas de mejora al pliego de licitación.

Las siguientes secciones resumen propuestas de mejoras al próximo pliego de licitación para la concesión del SNT, considerando como criterio de evaluación su contribución al logro de los siguientes objetivos¹:

1. Incrementar la competitividad de la economía argentina a través de la reducción del costo de transportar mercaderías a través del SNT.
2. Mejorar las condiciones de seguridad a la navegación.
3. Mantener un elevado standard de sustentabilidad ambiental.

Para poder compatibilizar el objetivo de profundización requerida con una tarifa de peaje competitiva, será necesario replantear de manera significativa el enfoque del futuro pliego de licitación:

- Concentrar la responsabilidad de los concesionarios exclusivamente en las tareas que hacen a la navegabilidad: dragado, balizamiento² y relevamiento de fondo.
- Definir de antemano todas las variables críticas de diseño de la vía navegable, de manera de evitar renegociaciones posteriores bajo condiciones no competitivas.
- Generar un contexto de competencia entre oferentes que permita optimizar y transparentar las tarifas de dragado y de balizamiento.
- Seleccionar la traza con menor requerimiento de dragado de mantenimiento anual, con mejores condiciones de navegabilidad, y con menor impacto ambiental.
- Gestionar la distribución de riesgos de modo de reducir la prima de riesgo a aplicar por los prestadores, lo que incide sobre la tarifa de peaje a ofertar.
- No trasladar al próximo concesionario deuda generada por deficiencias de gestión del concesionario actual.

Se enumeran a continuación las principales propuestas de modificación al pliego de concesión³:

¹ Existe una abundante bibliografía relacionada con buenas prácticas en el diseño y gestión de concesiones de infraestructura de transporte. En relación al diseño de la próxima concesión del SNT, Engel et. al. (2020), Guasch (2004), OECD (2006) desarrollan conceptos relevantes.

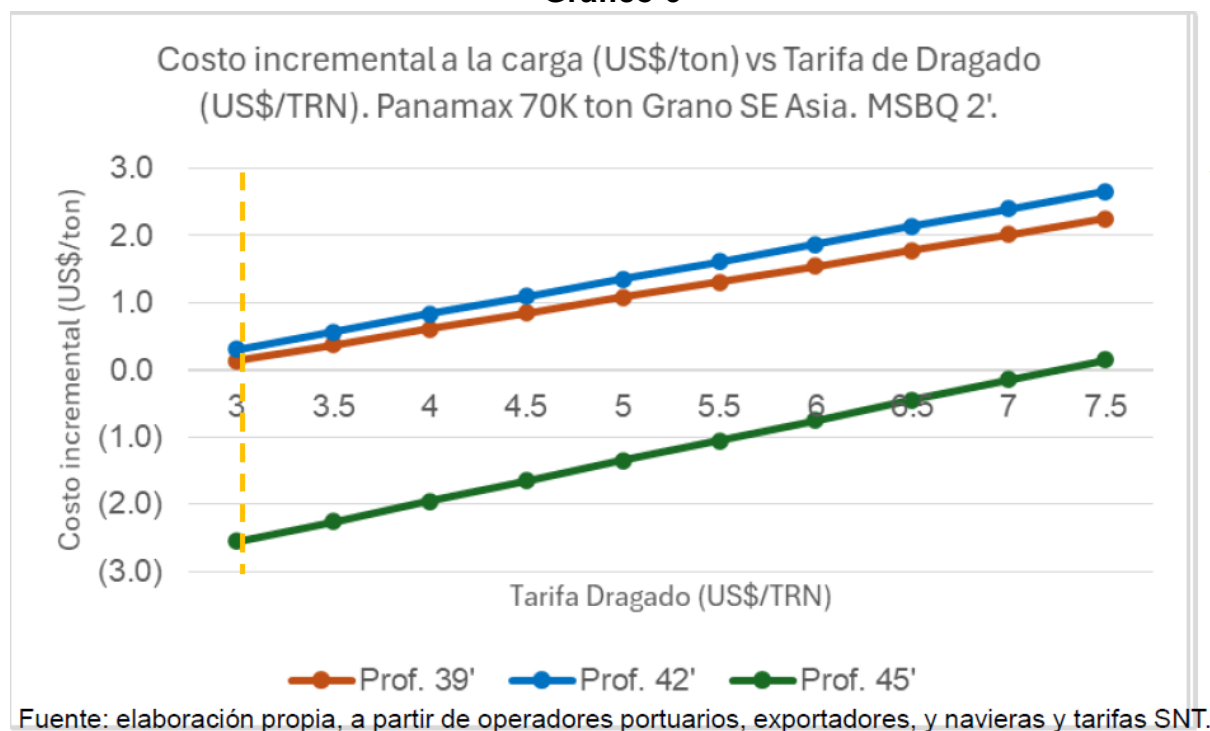
² El término correcto es Ayudas a la Navegación, que se refiere a todos los sistemas visuales, acústicos o radioeléctricos destinados a posicionar las embarcaciones y a facilitar su tránsito por vías navegables. Por brevedad y usos y costumbres, en el documento se empleará la palabra balizamiento para referirse a ayudas a la navegación.

³ La mayor parte de estas propuestas cuentan con alto grado de consenso entre los usuarios del SNT. El autor desarrolló las estimaciones que dan fundamento a su argumentación a partir de la información técnica presentada en los estudios de factibilidad de Latinoconsult et. al (2020); UNL (2022); Menendez et. al. (2022).

1. Incrementar la meta de profundización de canales.

En tanto que la profundidad de los canales no permita evitar la escala de completamiento de cargas, cuanto mayor resulte la tarifa de peaje en relación a la tarifa vigente hasta el año 2023 (3.06 US\$/TRN)⁴, mayor será el costo incremental a la carga, lo que se traducirá en un menor precio recibido por los productores. El Gráfico 6 permite apreciar el costo incremental a la carga⁵ que resultaría de la combinación de diferentes profundidades de canal y tarifas de peaje de dragado para la nueva concesión.

Gráfico 6



El pliego fallido proponía para los primeros 15 años de la concesión una meta de profundización de 39 pies, insuficiente para evitar el costo adicional de una escala de completamiento de cargas. El pliego mencionaba la intención de lograr una profundización a 42 pies en algún momento entre el año 15 y el año 30 de la concesión, condicionada al resultado de los estudios de factibilidad que eventualmente presentara el concesionario.

La profundización a 42 pies permitiría completar la capacidad de buques cargados con harina de soja, pero no resultaría suficiente para completar buques cargados con granos y minerales, los que representan más de la mitad de la carga de graneles que circula por el SNT. Para poder completar la capacidad de bodega de los buques que carguen estos materiales más densos, se requieren 2 o 3 pies de calado adicional.

Una profundidad objetivo de 44/45 pies posibilitaría que la mayor parte de los buques que carguen granos, subproductos de molienda y minerales puedan

⁴ TRN es una medida volumétrica que se usa para definir la capacidad de carga de los buques.

⁵ Costo incremental en relación a la situación vigente hasta el año 2023.

completar sus bodegas evitando la escala de completamiento, y que los buques portacontenedores de línea regular de hasta 13.000 TEUs puedan completar aproximadamente el 45% de su capacidad de carga.

2. Actualizar la definición de buque de diseño.

El buque de diseño para el tramo profundo definido en el pliego fallido es el mismo de hace 30 años: Panamax de 225 m. de eslora (largo) y 32 m. de manga (ancho). Esta categoría de buque no refleja las dimensiones de los buques que navegan por los diferentes tramos del SNT ni en la actualidad ni durante el plazo previsto de concesión.

El pliego fallido dejaba a discreción del nuevo concesionario proponer la actualización del buque de diseño, desarrollar un estudio de tráfico, y presentar una propuesta de adecuación de la sección de los canales.

El consenso entre los usuarios, sobre el cual se basó el rediseño de las secciones de los canales en los estudios más completos publicados hasta el momento, propone adecuar la sección de los canales al tráfico de buques de 366 m. de eslora y 51 m. de manga en el tramo común del Río de la Plata, y a buques de 245 m. de eslora y 38 m. de manga en los canales del Río Paraná.

El buque de diseño propuesto por los usuarios para los canales del Río de la Plata es un buque portacontenedor categoría Neo Panamax (15.000 TEU), el que probablemente sea el tipo de buque portacontenedor que predomine en las líneas regulares directas entre Asia y la costa Este de Sudamérica durante el plazo de la concesión, pero que difícilmente represente más del 5% de los buques ingresados en el SNT. Probablemente resulte más conveniente desde el punto de vista económico diseñar secciones de canales del Río de la Plata para buques portacontenedores de aproximadamente 340 m. de eslora y 42.5 m. de manga (6.000-8.500 TEUs), buques usados en otras rutas y mejor adaptados a las capacidades del río y de los puertos. La menor sección requerida en este caso para los canales del Río de la Plata permitiría reducir en forma significativa el volumen de dragado de profundización, pero no limitaría el tráfico de buques de mayores dimensiones (los que podrían navegar con menores restricciones que en la actualidad).

Para los canales del río Paraná, las tendencias de construcción de buques graneleros indican que el buque más adaptado a las características del SNT que probablemente prevalecerá durante el plazo de la próxima concesión corresponde a la categoría Ultramax (200 m. de eslora, hasta 34 m. de manga, 42-43 pies de calado). Tanto los Ultramax como los antiguos Panamax podrían salir con carga completa de aproximadamente 65.000 / 70.000 toneladas de grano en caso de contar con 44/45 pies de profundidad de canales. También es de prever que ingresen al SNT con alguna frecuencia buques graneleros de la categoría Kamsarmax (229 m. de eslora, hasta 36 metros de manga, 46 pies de calado), aunque estos últimos requerirían de una escala de completamiento para completar cargas de hasta 85.000 toneladas de grano.

Pareciera ser que los buques de diseño propuestos por los usuarios exceden las dimensiones óptimas desde el punto de vista económico, y que por tanto se podrían lograr significativos ahorros en dragado de profundización en el Río de la Plata y en dragado de mantenimiento en el río Paraná adecuando la sección de los canales a **buques de diseño de 340 m. de eslora y 43 m. de manga en los canales del Río de la Plata hasta el puerto de Buenos Aires, y de 229 m. de eslora y 36 m. de manga en los canales de acceso al río Paraná y aguas arriba hasta Timbúes.**

El buque de diseño que finalmente se defina para cada tramo requerirá incrementar la sección de los canales y de las zonas de cruce y de espera con respecto al buque de diseño definido en el pliego fallido. Es conveniente que el impacto sobre la tarifa de peaje resultante de estos ajustes surja de una licitación competitiva, y no de una renegociación bajo condiciones no competitivas luego de adjudicada la concesión⁶.

3. Reducir la Tarifa de peaje de referencia.

La tarifa de peaje de referencia propuesta en el pliego fallido para 39 pies de profundidad (6,30 US\$/TRN) más que duplicaba la tarifa vigente hasta 2023 para 34 pies de profundidad (3,06 US\$/TRN).

La combinación de tarifa y de profundidad propuesta en ese pliego hubiera resultado en un encarecimiento del costo de exportar graneles en un rango de 2-3 US\$/ton.

Como puede observarse en el Gráfico 6, para que la meta de profundidad de 44 pies se traduzca en una mejora de competitividad significativa en relación a la situación vigente hasta 2023, se requiere que **la tarifa de peaje de dragado de la próxima concesión resulte en un valor menor a 4 US\$/TRN.**

Esta combinación de profundidad y de tarifa podría resultar en una reducción del costo de transporte de al menos 2 US\$/ton con respecto a la situación vigente hasta 2023, y de hasta 5 US\$/ton en relación a la situación que previsiblemente hubiera resultado bajo las condiciones de la licitación fallida.

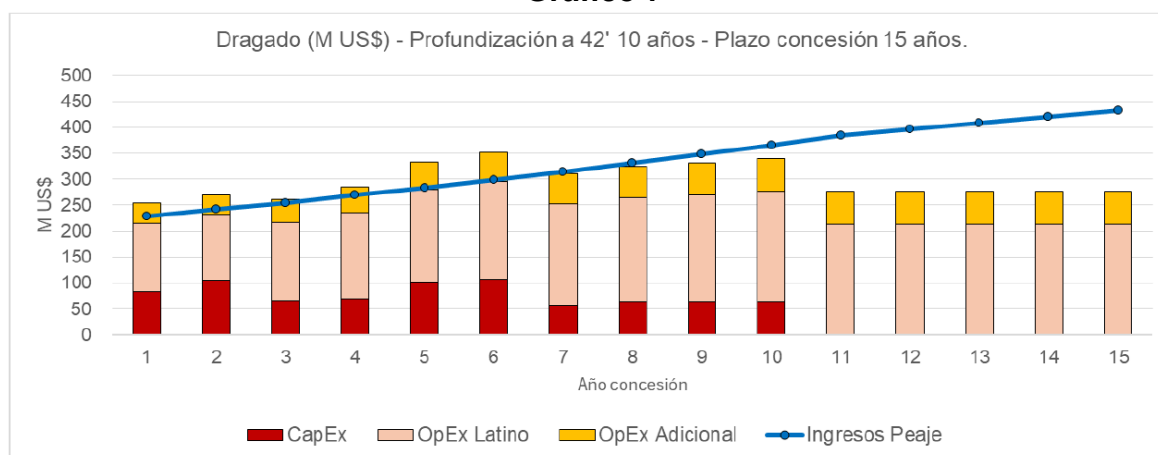
Asumiendo un volumen promedio de 130 M ton de granos por año a transportar por el SNT durante los próximos 15 años, esta mejora de competitividad se traduciría en un beneficio para la producción de granos de hasta US\$ 650 millones por año, sin considerar el impacto positivo adicional sobre otros tráficos de cargas.

El Gráfico 7 resume la estimación de costo de dragado de profundización y de gasto en dragado de mantenimiento anual para el tramo del SNT navegable por buques de diseño de las dimensiones definidas por los usuarios, para una profundización de los canales a 42 pies en un plazo de 10 años, con un plazo de concesión de 15 años⁷.

⁶ Guasch (2004), Engel et. al. (2006) son taxativos en relación a la conveniencia de definir todas las variables clave de diseño de la concesión al momento de la licitación, dado que la experiencia indica que dejar sujeta esta definición a renegociaciones bilaterales entre concediente y concesionario en instancias posteriores a la licitación es la causa raíz de los sobrecostos, conflictos y situaciones de corrupción verificadas en numerosas concesiones de infraestructura en Latinoamérica.

⁷ Estimaciones obtenidas a partir de Latinoconsult et. al (2020).

Gráfico 7



CapEx representa el costo de dragado de profundización.

OpEx Latino representa el gasto anual en dragado de mantenimiento a medida que aumenta la profundidad, considerando como valor representativo el percentil 70 de la distribución de probabilidad de volumen de dragado de mantenimiento (es decir, un valor que solo tendría un 30% de probabilidad de ser superado) estimado por Lati.

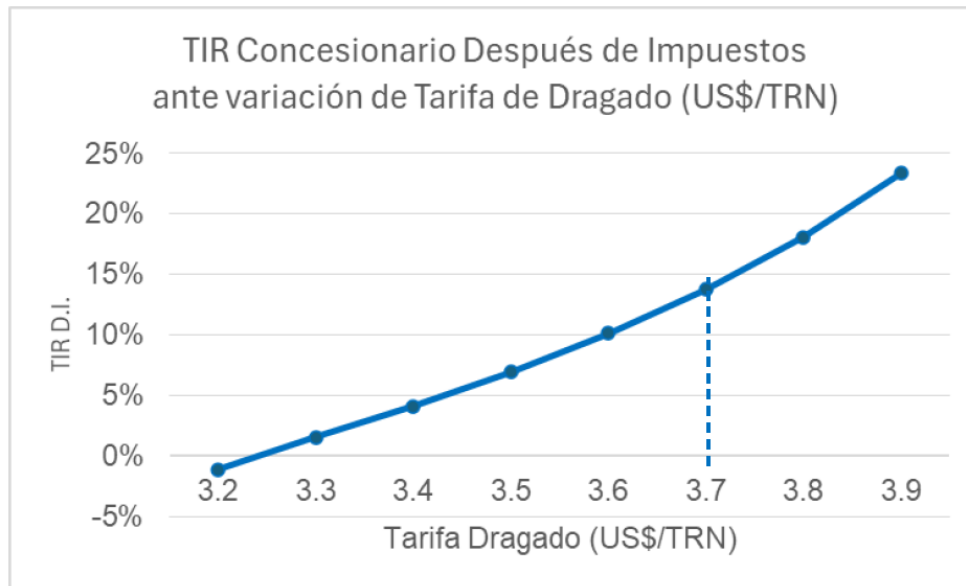
OpEx adicional representa un incremento del 30% por sobre el gasto en dragado de mantenimiento estimado en el escenario base, que se incluye a modo de margen de seguridad adicional y también en consideración a la posibilidad de tener que reajustar el nivel de referencia de los canales en el río Paraná en aproximadamente 1 pie hacia abajo, reflejando el impacto de los años de aguas bajas que prevalecieron entre los años 2020 y 2025.

La línea azul del Gráfico 7 representa los ingresos del concesionario en concepto de peaje de dragado, considerando una proyección de incremento de tráfico del 3% anual, un incremento progresivo de tarifa hasta llegar a la meta de profundización de 42 pies en el año 11, y un ajuste de la tarifa de peaje según el calado de diseño de los buques en relación al calado de diseño de los canales.

De acuerdo a los supuestos anteriores, los que muy probablemente sobreestimen el costo de dragado de profundización, y que incluyen un doble margen de seguridad en relación a gastos de dragado de mantenimiento, **una tarifa de dragado de 3,71 US\$/TRN le permitiría al concesionario obtener una Tasa interna de retorno después de impuestos (TIR D.I.) de 14% equivalente anual.**

Como puede apreciarse en el Gráfico 8, el retorno del concesionario es muy sensible a mínimas variaciones en la tarifa de peaje de dragado.

Gráfico 8

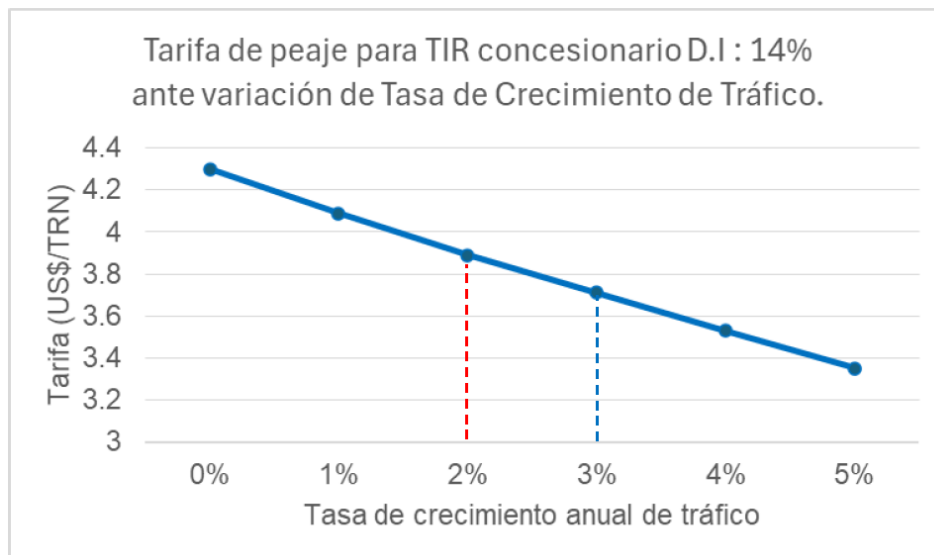


Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020).

Asumiendo un tráfico promedio de 100 millones de TRN efectivas durante el plazo de la próxima concesión, una variación de 10 centavos de dólar en la tarifa de peaje de dragado se refleja en una variación de ingresos para el concesionario de 10 millones de dólares por año.

El Gráfico 9 presenta un análisis de sensibilidad de la tarifa de peaje requerida para que el concesionario pueda obtener una TIR esperada de 14% después de impuestos, ante variaciones en la tasa anual de crecimiento de tráfico.

Gráfico 9

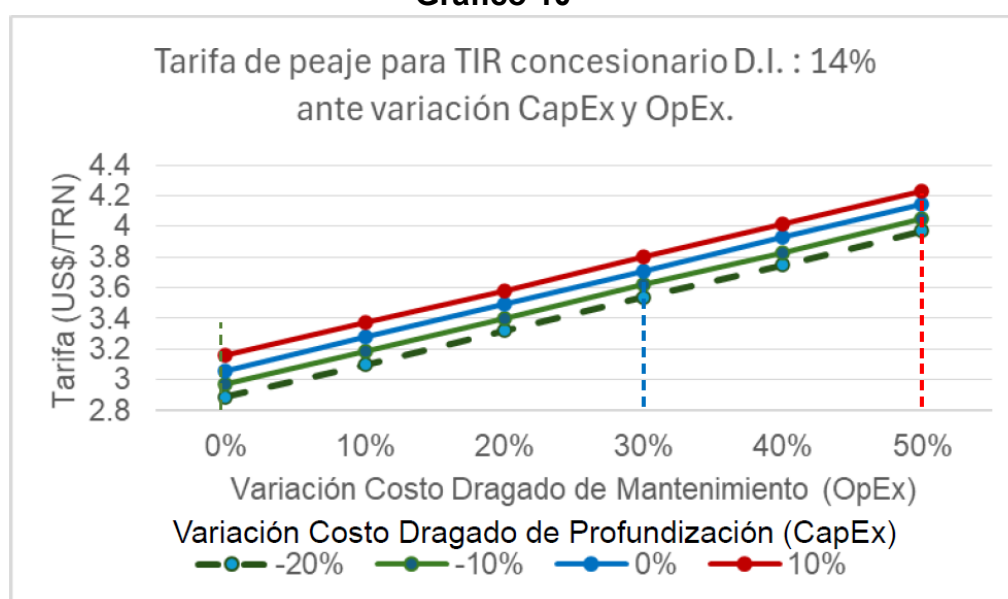


Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020).

El Gráfico 9 permite apreciar que, en líneas generales, cada **1% de incremento o de reducción en la tasa anual de crecimiento de tráfico tendría un impacto de aproximadamente 0.20 US\$/TRN en la tarifa de peaje de dragado requerida.** La tasa de crecimiento de tráfico para el período 2002-2017 fue de 4% anual, aún a pesar que a lo largo de este período prevalecieron políticas que desalentaron la producción de bienes exportables, y que a partir de 2011 la economía argentina creció a tasas muy bajas. Se estima que, en caso de eliminarse las distorsiones que han limitado el desarrollo del potencial exportador y la expansión de la frontera de posibilidades de producción de la economía argentina, en un plazo de 10 años sería factible incrementar el volumen exportado de granos y subproductos de molienda a través del SNT desde aproximadamente 90 M ton en 2022 hasta aproximadamente 120 M ton., incrementar el movimiento de contenedores desde aproximadamente 1.6 M TEUs en la actualidad hasta aproximadamente 3 M TEUs, e incrementar las exportaciones de mineral de hierro del estado de Mato Grosso do Sul en al menos 15 M ton. A estos flujos se podría agregar el volumen incremental de exportación y de importación de productos e insumos generado por los proyectos mineros que se desarrollen en las regiones NOA y Cuyo, y la exportación de productos celulósicos desde la Mesopotamia, Uruguay, y Paraguay. Este potencial permite asumir que una tasa de crecimiento anual de tráfico de 3% para el período 2025-2040 es una proyección moderadamente conservadora. **Incluso bajo un escenario poco probable de tasa de crecimiento anual de tráfico de 1% no sería necesario compensar al concesionario con una tarifa mayor que 4 US\$/TRN.**

El costo en dragado de profundización y el gasto anual en dragado de mantenimiento son variables que no se pueden proyectar con certeza. El Gráfico 10 permite apreciar el impacto sobre la tarifa de peaje resultante de sensibilizar estas variables.

Gráfico 10



Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020).

El volumen de dragado de profundización se puede estimar con bastante precisión a partir de un relevamiento batimétrico detallado de la vía navegable. Es probable que el costo de profundización pueda resultar hasta 20% menor en relación al escenario base, considerando que el canal Punta Indio contaría con una profundidad efectiva mayor que la registrada en los relevamientos, que luego de los dragados realizados en estos últimos años de aguas bajas los canales del río Paraná ya tendrían una profundidad mayor a la contratada, a lo que se podría agregar que en caso de definirse buques de diseño de menores dimensiones que las definidas por los usuarios en el estudio de Latinoconsult et. al. (2020), una menor sección de canales requeriría menores volúmenes de profundización.

El volumen de dragado de mantenimiento para diferentes profundidades proyectadas se puede estimar a partir de modelos hidro-sedimentológicos avanzados que también permiten estimar variabilidad de volúmenes de sedimento a dragar en función de las variaciones de caudal del medio fluvial. El modelo hidro-sedimentológico desarrollado en el estudio mencionado estima una variabilidad interanual en el volumen de dragado de mantenimiento en el orden de aproximadamente +/- 65% en relación al valor modal, de acuerdo a las variaciones de caudal registradas en la serie histórica. Con un enfoque conservador, el volumen de dragado de mantenimiento tomado como referencia en dicho estudio para cada año de la concesión en función de la profundidad alcanzada corresponde al percentil 70 de la distribución de probabilidades de volumen de dragado de mantenimiento requerido (es decir, un valor que solo tendría un 30% de probabilidades de ser excedido).

El Gráfico 10 permite apreciar que bajo el escenario base (variación de costo de dragado de mantenimiento 0% en relación al volumen base estimado en el estudio Latinoconsult) una tarifa de peaje por dragado de 3.05 US\$/TRN permitiría compensar al concesionario con una TIR después de impuestos de 14%⁸.

Considerando que la incertidumbre asociada al volumen de dragado de mantenimiento requerido no depende solamente de las variaciones de caudal, sino también de la falta de certezas en relación a algunos supuestos del modelo hidro-sedimentológico, en la estimación de la tarifa de peaje de equilibrio de 3.71 US\$/TRN mencionada en la sección 3 se asumió un escenario con un volumen de dragado de mantenimiento requerido superior en un 30% al estimado por Latinoconsult et. al. (2020).

La tarifa de 3.71 US\$/TRN incluye por tanto un doble margen de seguridad, y corresponde posiblemente a un escenario excesivamente conservador, más aún en caso de definirse buques de diseño de dimensiones menores que las especificadas en el estudio de Latinoconsult et. al. (2020).

⁸ El estudio de factibilidad encargado a la Universidad Nacional del Litoral por el Ministerio de Transporte durante la gestión del gobierno anterior (UNL, 2022) coincide en forma bastante aproximada con la estimación de tarifa de peaje del estudio de Latinoconsult (2020).

Se puede apreciar que incluso bajo un improbable escenario en el cual el gasto en dragado de mantenimiento anual resultara un 50% mayor que el estimado bajo el escenario base, la tarifa de peaje de equilibrio no resulta mayor a 4 US\$/TRN.

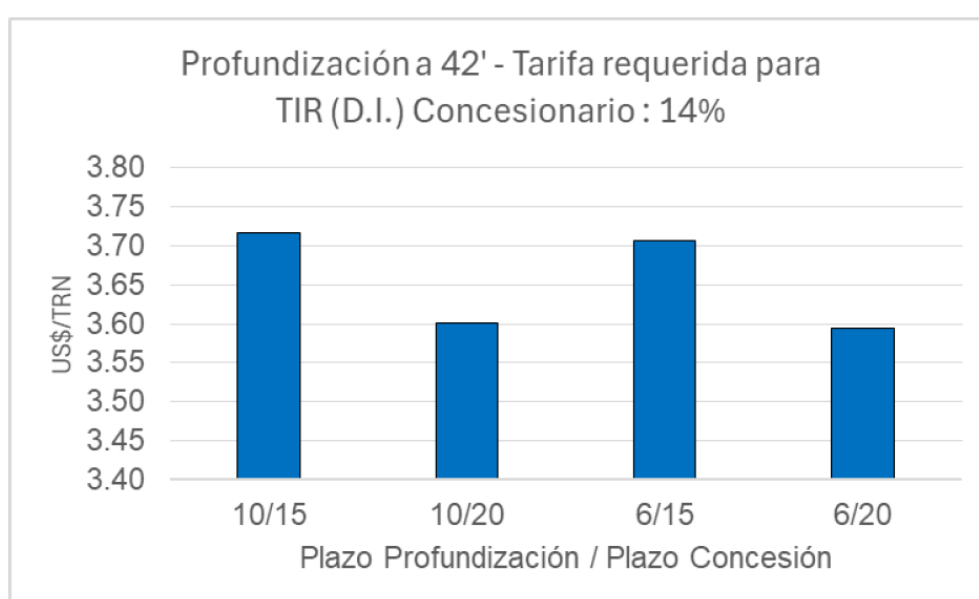
4. Acelerar el plazo de profundización.

Resultaría conveniente incrementar la competitividad del comercio exterior en el menor plazo posible.

El pliego fallido proponía una profundización a 39 pies dentro de los primeros 15 años de la próxima concesión. El análisis desarrollado en el estudio Latinoconsult (2020) permite asumir que **sería factible lograr la meta de profundización a 42 pies en un plazo de 6 años**, sujeta a la disponibilidad de dragas asignadas al proyecto, a un umbral aceptable de interferencia con la navegación, y a la verificación de la capacidad de absorción de sedimentos de las zonas de vaciado de material dragado.

El Gráfico 11 resume las tarifas de peaje requeridas para compensar al concesionario con una TIR de 14% después de impuestos, para plazos de concesión de 15 y de 20 años, y plazos de profundización de 6 y de 10 años.

Gráfico 11



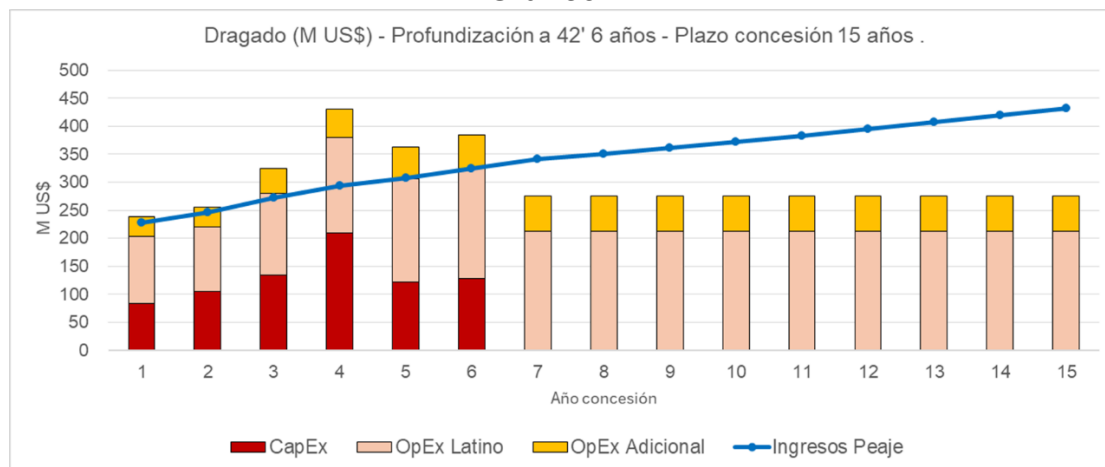
Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020).

Se puede apreciar que **acelerar el plazo para lograr la meta de profundización no tendría impacto sobre la tarifa de peaje requerida**.

Si bien la mayor inversión inicial que implica una aceleración del plazo de profundización determina que en los primeros años el flujo de fondos del concesionario resulte negativo, esto es compensado por el adelanto del momento

en que se llega a la máxima generación de ingresos por peaje, tal como se puede apreciar en el Gráfico 12.

Gráfico 12



Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020).

5. Separar las concesiones de Dragado y de Balizamiento y relevamiento.

El pliego fallido proponía adjudicar a un solo concesionario las operaciones de dragado, balizamiento, relevamiento batimétrico e hidrométrico, control de derrames, reflatamiento y salvamento de buques, provisión y mantenimiento de infraestructura para control de tráfico; para los 1.440 km. del SNT en un solo bloque. Una empresa prestadora de servicios de Dragado deberá subcontratar todas las tareas que excedan su área de expertise.

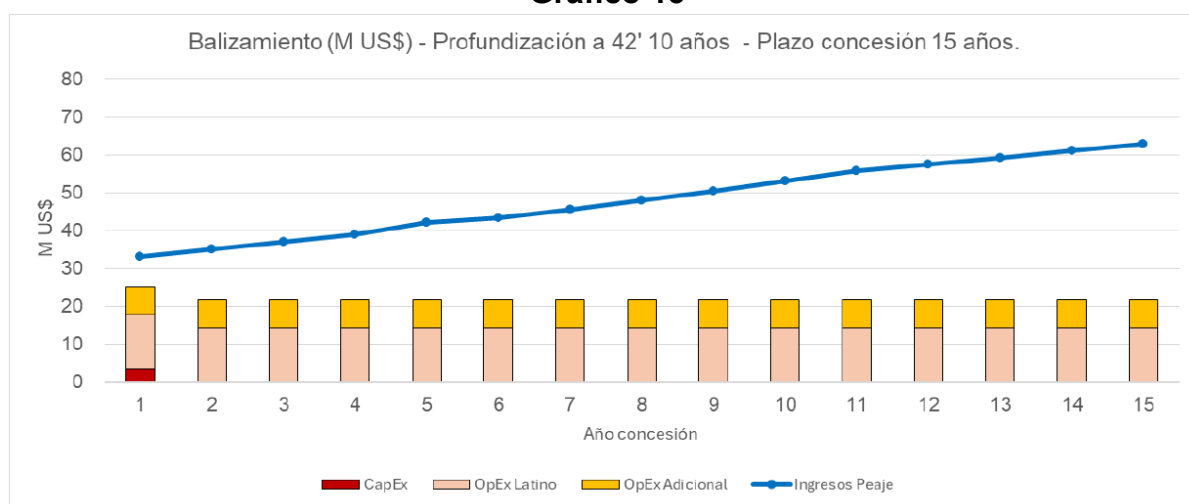
En la mayoría de las vías navegables del mundo la responsabilidad por el balizamiento y el relevamiento batimétrico e hidrométrico está bajo la responsabilidad de los gobiernos o de las autoridades portuarias, Argentina es uno de los pocos países donde hay empresas privadas que prestan estos servicios. Limitar las responsabilidades de los futuros concesionarios a las actividades que hacen a la navegabilidad (Dragado, Balizamiento y Relevamiento de fondos y condiciones hidrológicas) y asignar a diferentes concesionarios la responsabilidad por estas actividades permitirá aprovechar las ventajas de la especialización, contribuirá a transparentar las tarifas de cada actividad al alentar una mayor competencia entre prestadores, facilitará el control cruzado entre concesionarios de Dragado y concesionarios de Balizamiento y Relevamiento, y generará un ambiente propicio para el control de las profundidades logradas, para contar con una actualización de las cartas de navegación en tiempo real, y para el desarrollo de una base de información que permita generar un mayor conocimiento del comportamiento hidrológico y sedimentario del sistema por parte del concedente y de los usuarios (aspecto notoriamente ausente en la concesión anterior).

En la medida que ambas actividades sean adjudicadas a un solo concesionario, el ganador de la licitación de Dragado “arrastra” al prestador de servicios de Balizamiento que integra la sociedad adjudicataria. Al no existir competencia entre empresas prestadoras de servicios de Balizamiento, no hay garantía de contratar a

la empresa con mayor solvencia técnica, ni de estar obteniendo la tarifa de Balizamiento más competitiva.

El Gráfico 13 resume la inversión requerida (CapEx) y el gasto operacional anual (OpEx) estimado para desarrollar las actividades de Balizamiento y Relevamiento, de acuerdo a las estimaciones del estudio de Latinoconsult (2020).

Gráfico 13



Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020).

El segmento en color maíz representa un gasto operacional adicional de 50% incluido por el autor a modo de margen de seguridad.

La línea azul representa los ingresos del concesionario de Balizamiento de acuerdo a las proyecciones de tráfico y a la evolución de la tarifa de peaje de dragado del concesionario a medida que se avanza con la profundización, hasta llegar a un valor de tarifa de dragado de 3.71 US\$/TRN que le permitiría al concesionario de dragado obtener una TIR de 14% equivalente anual después de impuestos.

El Gráfico 13 permite apreciar que el gasto operacional anual para las actividades de Balizamiento y de Relevamiento es significativamente menor que el requerido para la actividad de Dragado, y que no varía con la profundidad de los canales ni con el tráfico de buques.

También se puede observar que el ingreso por tarifa de peaje de Balizamiento, al estar vinculado a la tarifa de Dragado⁹ de acuerdo a la profundidad lograda y al volumen de tráfico de buques, aumenta de una manera no vinculada a la estructura de costos.

Es muy probable que, bajo condiciones de competencia entre prestadores de servicios de Balizamiento y Relevamiento, resulte posible obtener tarifas de peaje por Balizamiento menores que las que surgen del esquema de determinación de

⁹ Tarifa de Balizamiento tramo San Pedro – Timbúes: 8.4%xD, tramo La Plata-San Pedro:6,4%xD.

tarifas de Balizamiento aplicado durante los últimos 30 años, y que tanto el pliego fallido como los estudios de factibilidad publicados no consideraron necesario modificar.

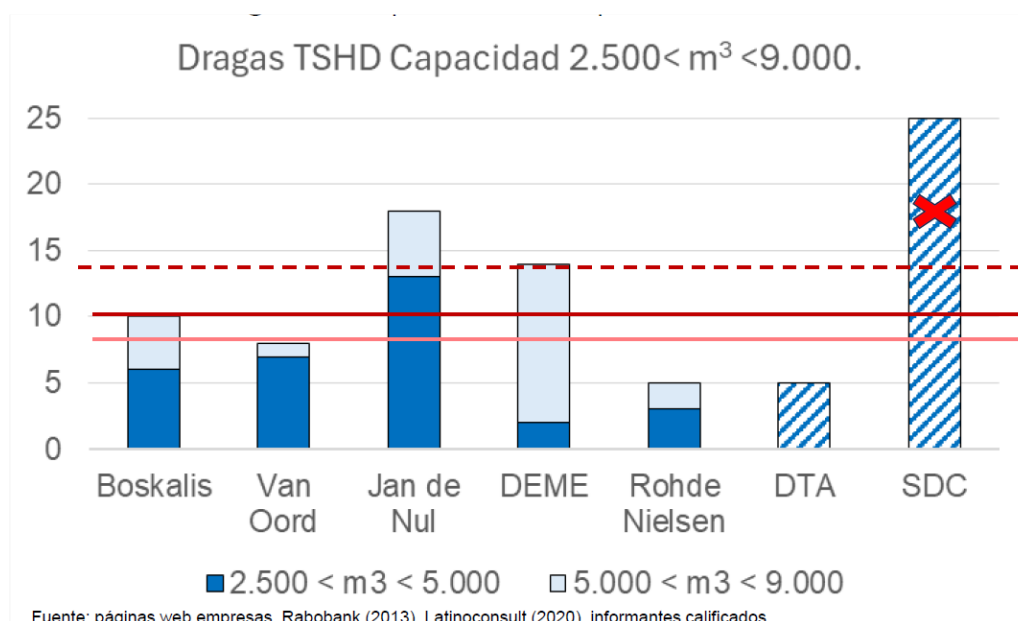
Se podría argumentar que podría no resultar conveniente adjudicar a diferentes concesionarios la responsabilidad por el Dragado y la responsabilidad por el Balizamiento dado que, por ejemplo, se podrían generar situaciones en las que el concesionario de Balizamiento no cumpliera en tiempo y forma con requerimientos del concesionario de Dragado en relación a modificaciones en el posicionamiento de boyas. Esta situación hipotética se puede resolver previendo contractualmente que el concesionario de Balizamiento debe responder a primer requerimiento del concesionario de Dragado, estipulándose penalidades por incumplimientos en tiempo y forma. El riesgo eventual derivado de dificultades de coordinación es ínfimo en relación a las ventajas resultantes de la especialización y de la mayor competencia entre prestadores.

6. Fraccionar el SNT en varias concesiones de Dragado.

La pretensión de licitar el SNT en un solo bloque es incompatible con el objetivo de incrementar la competitividad del transporte de cargas en el menor plazo posible.

El Gráfico 14 compara la oferta de dragas de succión (TSHD) de las principales empresas de dragado por rango de capacidad requerida en el SNT¹⁰, con el requerimiento estimado de dragas para metas de profundización a 42 pies en 6 años y en 10 años, y para el dragado de mantenimiento anual una vez lograda la meta de profundización.

Gráfico 14



¹⁰ En líneas generales, las dragas de mayor capacidad (5,000-9,000 m³ en cántara) son más adecuadas para el dragado de los canales del Río de la Plata exterior, dragas de mediana capacidad (2,500-5,000 m³ en cántara) son más adecuadas para el Río de la Plata interior y para el río Paraná.

En el Gráfico 14 puede apreciarse que licitar el SNT en un solo bloque excedería la cantidad de dragas con las capacidades requeridas con las que cuentan la mayoría de las empresas de dragado, y que obligaría a las dos empresas que cuentan con suficiente cantidad de equipos para profundizar el tramo fluvio-marítimo a 42 pies en un plazo de 6 años a comprometer una proporción excesivamente elevada de su inventario de dragas, riesgo que probablemente ninguna empresa estaría en condiciones de asumir, o que requeriría ser compensado mediante una tarifa de peaje más elevada.

El pliego excluye explícitamente la participación de empresas de dragado con participación accionaria estatal, como es el caso de SDC (Shanghai Dredging Corporation). SDC es la principal empresa de dragado del mundo, mantiene los canales de acceso a los puertos de China que son los de mayor movimiento de cargas a nivel mundial, y participa también en el dragado de la hidrovía del YangTze Kiang, que tiene un movimiento de cargas de más de 4.000 millones de toneladas por año (27 veces el movimiento del SNT). SDC ha participado en varias licitaciones internacionales de dragado, compitiendo agresivamente en precios. Es una empresa que cotiza en bolsa, y cuenta con una participación accionaria minoritaria del estado chino. Cuesta comprender la racionalidad de excluir a la única empresa que puede generar una competencia genuina al actual prestador de servicios de dragado en caso de licitar el SNT en un solo bloque. Se cita como motivo el riesgo geopolítico de contratar a un agente paraestatal, pero este argumento no pareciera tener sustento. La actividad de dragado consiste básicamente en “pasar la aspiradora” por los canales a fin de mantener navegable la vía, algo que es de interés prioritario tanto para Argentina como para China, país que es el principal importador de granos y de minerales, y por tanto el principal interesado en diversificar sus fuentes de abastecimiento de granos y minerales, al menor costo posible.

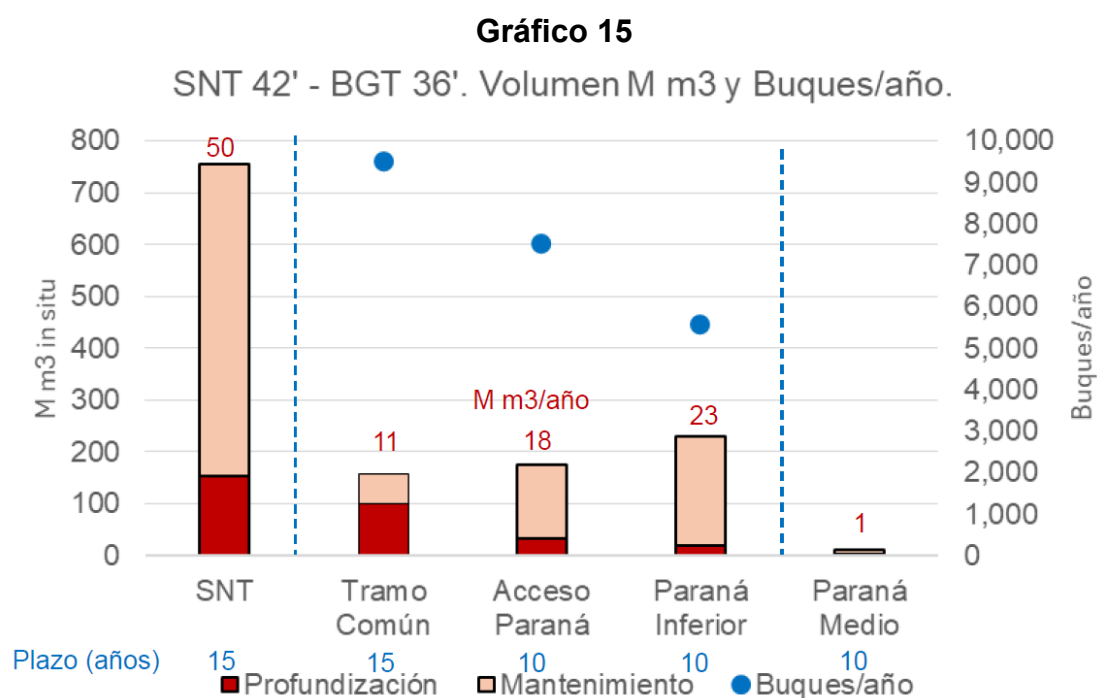
Por otro lado, ninguna de las empresas oferentes contaría con dragas adaptadas al tramo barcadero, ni tendría incentivos para poner foco en un tramo de 770 km. que requiere menos del 1% del esfuerzo de dragado total del SNT.

Licitación el SNT en un solo bloque no solamente reduciría de manera significativa la posibilidad de lograr una licitación competitiva al limitar la cantidad de potenciales oferentes calificados, sino que también condicionaría tanto la meta de profundización como el plazo de profundización en función de la disponibilidad de dragas y del nivel de riesgo que estén dispuestas a asumir las empresas prestadoras de servicios de Dragado que califiquen, ya que tendrían que asignar la totalidad o una parte muy significativa de su inventario de dragas de las características requeridas a un solo proyecto, por un plazo largo, en un país con los antecedentes de Argentina¹¹.

¹¹ La comparación entre la oferta de dragas disponibles por empresa y los requerimientos de dragas para diferentes metas y plazos de profundización puede contribuir a entender las razones subyacentes de la tibia e insuficiente meta de profundización a 39 pies en un plazo de 15 años, y la declamativa intención de llegar a 42 pies en los siguientes 15 años de la concesión, propuestas en el pliego fallido.

El SNT está integrado por 3 o 4 tramos que difieren en términos de densidad de tráfico, de régimen hidrológico y de patrones de sedimentación.

El Gráfico 15 resume las estimaciones de volumen de dragado de profundización y de volumen de dragado de mantenimiento anual a 42 pies de profundidad (en millones de m³) para el SNT en su totalidad y para el desagregado por tramo, para plazos de concesión de 10 y de 15 años según la sección considerada¹².



Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020), AADIP (2022), Hidrovías S.A.

El Tramo Común (ingreso y egreso común de todos el tráfico de buques) incluye los canales del Río de la Plata desde la recalada en el Río de la Plata Exterior hasta el km. 12 del Canal de Acceso a Buenos Aires.

El tramo de Acceso al río Paraná (principalmente granelero) incluye a los dos ramales que dan acceso al río Paraná Inferior: el ramal Canal Mitre - Paraná de las Palmas, y el ramal Canal Martín García - Paraná Bravo - Paraná Guazú - Brazo Talavera. Aunque en la actualidad el segundo ramal opera bajo una concesión independiente del SNT, en la práctica operativa forma parte del SNT, por lo que en la próxima concesión resultaría conveniente incorporarlo al SNT de manera orgánica.

El tramo Paraná Inferior se extiende desde San Pedro hasta Timbúes.

El tramo Paraná Medio, con tráfico exclusivo de barcazas, se extiende desde Timbúes hasta la confluencia de los ríos Paraná y Paraguay. Este tramo cuenta con un caudal similar al de los tramos profundos del Paraná, pero el canal natural

¹² Latinoconsult (2020).

profundo cambia con frecuencia (el fondo se “mueve”). Con un buen trabajo de Relevamiento y Balizamiento, las necesidades de Dragado en este tramo son mínimas, y requieren de equipos de especificaciones diferentes a las requeridas en el tramo profundo.

Cada una de estas secciones tiene una envergadura suficiente para atraer a una mayor cantidad de prestadores calificados, los que podrían competir en igualdad de condiciones, contribuyendo a transparentar las tarifas de Dragado de cada tramo.

Fraccionar la traza del SNT en varias secciones y separar las concesiones de Dragado y de Balizamiento también contribuiría a reducir significativamente el hipotético riesgo de adjudicar un tramo de dragado del SNT a la empresa de dragado con participación estatal minoritaria del gobierno chino, por lo que no quedaría motivo para incluir en el pliego una cláusula anticompetitiva.

Con varias concesiones de Dragado se facilitará la evaluación del desempeño relativo de cada concesionario, y se podrá mitigar los riesgos operacionales e institucionales derivados de depender de un solo concesionario. La menor envergadura de cada concesión contribuirá a reducir el riesgo a asumir por los oferentes, ya que no sería necesario que asignen una proporción excesivamente elevada de su flota de dragas con las características requeridas para operar en las diferentes secciones del SNT.

7. Fraccionar el SNT en más de una concesión de Balizamiento y Relevamiento de fondos.

El tramo transitable por buques y el tramo barcacero tienen diferentes requerimientos de ayudas a la navegación, en función de las características de las naves, de la potencia de las olas, y del arrastre de materiales vegetales en cada tramo. Por otro lado, la trayectoria del lecho de los canales es más estable en el tramo fluvio-marítimo, y más cambiante en el tramo barcacero.

Por estos motivos, también es diferente el requerimiento en términos de tipo de boyas, frecuencia de relevamiento y de ajustes al boyado, por lo que resultaría conveniente concesionar el tramo fluvio-marítimo y el tramo barcacero por separado a fin de contribuir a enfocar a los concesionarios de Balizamiento y Relevamiento en las particularidades de cada tramo.

A fin de alentar la competencia entre un mayor número de oferentes, la licitación de las concesiones de Balizamiento y Relevamiento debería permitir la participación tanto de empresas locales como de empresas internacionales¹³.

¹³ El pliego fallido contemplaba la participación de empresas prestadoras de servicios de balizamiento nacionales, y establecía criterios de calificación técnica mínimos en relación a la envergadura de la vía navegable y a las mejoras tecnológicas que será deseable implementar durante el próximo período de concesión, tanto en lo concerniente a Balizamiento como a Relevamiento.

8. Asignar mayor ponderación a la oferta económica.

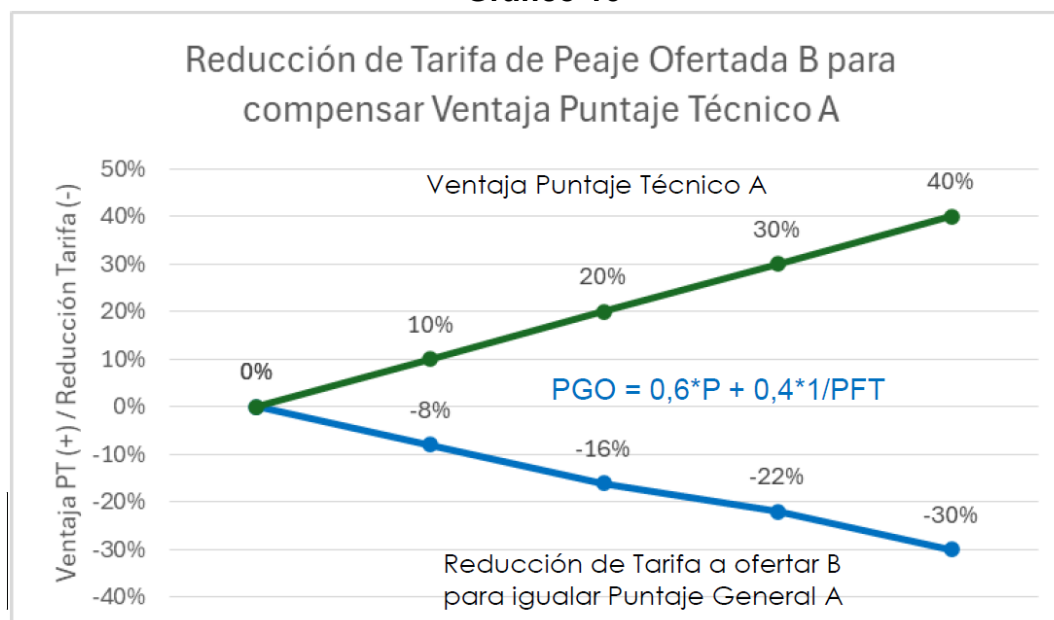
En el mundo solamente existen otras dos vías navegables de envergadura similar al SNT en términos de extensión y de requerimientos de dragado: el sistema del Mississippi y el sistema del YangTze Kiang. Tanto en el Mississippi como en el YangTze Kiang, la actividad de dragado está reservada para empresas locales, contratadas como prestadoras de servicios por un ente gubernamental.

El SNT es la única vía navegable de gran envergadura que opera bajo un régimen de concesión a riesgo privado, con adjudicación mediante licitación internacional. De acuerdo a los criterios de evaluación técnica establecidos en el pliego fallido, era altamente probable que no más de dos oferentes superaran el umbral de calificación técnica requerida para poder pasar a la etapa de calificación final, y que uno de estos oferentes hubiera obtenido un Puntaje Final Técnico significativamente mayor que su competidor, pues únicamente la empresa que prestó el servicio de dragado en el SNT durante los últimos 10 años hubiera estado en condiciones de obtener la máxima puntuación para la mayor parte de las cláusulas con alto grado de ponderación.¹⁴

De acuerdo a la fórmula de Puntaje General de Oferta definida en el pliego fallido como criterio para adjudicar la concesión, el oferente que lograra una ventaja en el Puntaje Final Técnico también lograba una ventaja en el Puntaje General de Oferta, pues la fórmula otorgaba un 55% de ponderación a la Oferta Económica, y 45% de ponderación al Puntaje Final Técnico obtenido en la etapa anterior.

Tal como puede apreciarse en el Gráfico 16, cuanto mayor fuera la ventaja obtenida en el Puntaje Final Técnico por la empresa mejor calificada en relación a su competidor inmediato, mayor era la posibilidad de resultar adjudicataria aún habiendo presentado una Oferta Económica con una tarifa de peaje significativamente mayor que la de otros oferentes.

Gráfico 16



Fuente: elaboración propia, a partir de las condiciones establecidas en el pliego de convocatoria a licitación para la próxima concesión del SNT, Ministerio de Economía (2024).

¹⁴ En el Anexo 1 se presenta un resumen de los factores considerados para la calificación técnica.

A modo de ejemplo, el Gráfico 16 permite observar que una ventaja de 30% en el Puntaje Final Técnico obtenido por el oferente mejor calificado con respecto a su inmediato seguidor (un escenario factible de acuerdo a los criterios de calificación técnica establecidos en el pliego, de lo cual todos los potenciales oferentes tenían conciencia) hubiera requerido que, tan solo para poder igualar el Puntaje General de Oferta del oferente mejor calificado, su competidor inmediato hubiera debido presentar una Oferta Económica con una tarifa de peaje 22% menor que la tarifa de peaje ofertada por el oferente mejor calificado (sin que el competidor supiera ex ante cuál era la oferta económica presentada por el oferente mejor calificado).

Preparar una licitación de esta envergadura conlleva un significativo esfuerzo en tiempo y recursos, esfuerzo que solo se justifica cuando los competidores perciben que cuentan con una razonable probabilidad de resultar adjudicatarios. Pero cuando los potenciales oferentes perciben que las reglas están sesgadas en favor de un competidor, se reduce la cantidad de potenciales oferentes, se pierde la oportunidad de generar una competencia en precios (el momento de la licitación es el único momento donde se presenta esta oportunidad), y se favorece la generación de conductas colusivas (reparto implícito de áreas geográficas) en una industria donde hay no más de 4 empresas de dragado que compiten a escala global.

Todos los oferentes que superen el umbral requerido en la etapa de calificación técnica deberían ser considerados competentes. La adjudicación de la concesión debería corresponder al oferente técnicamente calificado que presente la mejor oferta económica. Este es el criterio que fué empleado en la licitación de 1995, y no hay razones valederas que justifiquen reemplazarlo por otro criterio que reduce la competencia en precios.

En caso de considerarse pertinente reconocer al oferente que hubiera obtenido una mejor calificación técnica con un cierto margen de beneficio en términos de tarifa ofertada, este reconocimiento no debería superar un umbral de 5%.

9. Reducir el plazo de las concesiones de Dragado.

Reducir el plazo de concesión al mínimo conveniente desde el punto de vista económico es la medida prioritaria cuando los objetivos incluyen mantener capacidad de adaptación a contingencias futuras en términos de diseño de buques, tráfico, condiciones hidrológicas y sedimentológicas; internalizar para beneficio de los usuarios los futuros avances tecnológicos en materia de diseño de buques, dragado, balizamiento y relevamiento de fondos; minimizar la probabilidad de verse en la necesidad de efectuar modificaciones al contrato bajo condiciones de renegociación no competitiva; y reducir la probabilidad de captura del regulador por parte del regulado.

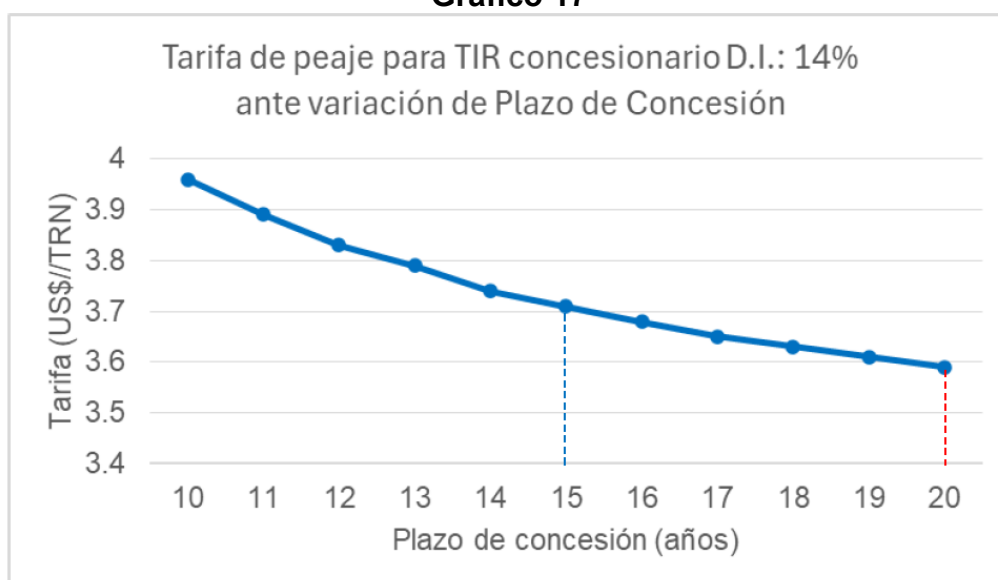
El plazo de la concesión debería estar relacionado con la magnitud de la inversión requerida en activos específicos del proyecto.

Una concesión de Dragado no requiere inversión en activos específicos al proyecto: las empresas de dragado operan bajo una estructura de empresa madre que cuenta con un inventario de dragas y personal altamente calificado, los que asigna a

diferentes proyectos, cobrando un alquiler semanal que compensa costo de capital, depreciación, gerenciamiento y mantenimiento de los equipos. Una draga bajo operación permanente tiene una vida útil no mayor de 20 - 25 años. La antigüedad promedio del inventario de dragas de las empresas es de aproximadamente 15 años. Las dragas se pueden movilizar de un proyecto a otro una vez concluido el plazo de cada contrato.

Como puede apreciarse en el Gráfico 15, el volumen de dragado de profundización (que podría considerarse como inversión) no supera el 20% del volumen total a dragar en el tramo profundo del SNT, para un plazo de concesión de 15 años. En el río Paraná Inferior, la proporción de dragado de profundización en relación al requerimiento total de dragado es de aproximadamente 10%, considerando un plazo de concesión de 10 años. La proporción de dragado de profundización en relación al dragado total es prácticamente nulo en el tramo barcacero. En los Gráficos 7 y 12 puede apreciarse que, con un plazo de profundización de 10 años, el flujo de fondos del concesionario de dragado para una profundización del SNT a 42 pies prácticamente se autofinancia, en tanto que es ligeramente negativo durante los primeros 3 años de la concesión cuando se acelera el plazo de profundización a 6 años. El Gráfico 17 presenta un análisis de sensibilidad de la tarifa de peaje requerida en el tramo del SNT profundizado a 42 pies para compensar al concesionario con una TIR de 14% después de impuestos, según plazos de concesión en un rango de 10 a 20 años.

Gráfico 17



Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020).

Se debería procurar el plazo de concesión más corto compatible con una tarifa de peaje que permita reducir la incidencia de las inversiones realizadas.

El pliego fallido estipulaba un plazo de concesión de 30 años, con opción a extender la concesión por 30 años adicionales.

El Gráfico 17 permite apreciar que **no hay justificación económica para un plazo de concesión mayor a 10 años en las secciones del río Paraná, y mayor a 15 años en el Río de la Plata.**

10. Reducir el plazo de las concesiones de Balizamiento y Relevamiento de fondos.

El Gráfico 13 permite apreciar que, con una inversión inicial relativamente modesta, el flujo de fondos de los concesionarios de Balizamiento y Relevamiento muy probablemente resulten positivos en todos los años de la concesión.

Dado que el Balizamiento y el Relevamiento de fondos son actividades en las que es previsible un rápido avance tecnológico, y para las que se requieren inversiones de menor magnitud que las requeridas para la actividad de Dragado, **no habría justificación para adjudicar un plazo de concesión de Balizamiento y Relevamiento de fondos mayor a 7 años.**

11. Excluir del área de responsabilidad del concesionario aquellas actividades que no hacen a la navegabilidad.

El pliego fallido le exigía al futuro concesionario asumir la responsabilidad por las actividades de dragado, balizamiento, relevamiento, salvamento y reflotamiento de buques, control de derrames, desarrollo de infraestructura de control de tráfico y seguridad, y otras actividades ajenas al campo de experiencia propio de una empresa dragadora.

Las tareas de salvamento, de reflotamiento de buques hundidos y de control de derrames son de naturaleza eventual. El riesgo proveniente de estos eventos es mejor gestionado mediante la contratación de seguros, como es la práctica habitual. No deberían generarse nuevos monopolios para el desarrollo de estas actividades en el SNT, encareciendo innecesariamente la tarifa de peaje.

En caso de presentarse una situación preexistente de cascos hundidos que pudieran comprometer el ensanchamiento y profundización de los canales, se debería identificar con claridad los cascos a ser removidos¹⁵ de modo que los oferentes de servicios de dragado incluyan este costo en su estimación del costo de profundización de canales y radas.

El desarrollo y la gestión de infraestructura para control de tráfico y prevención de contrabando o narcotráfico corresponden al ámbito de responsabilidad de la PNA y de la Aduana, no de un concesionario de Dragado.

¹⁵ Las prácticas están en la mejor posición para identificar los cascos hundidos que pueden interferir con una profundización de los canales y ampliación de radas. Los relevamientos informales indican que en toda la extensión del SNT desde el Río de la Plata Exterior hasta Timbúes no existirían más de 3 o 4 cascos en esta situación.

12. No trasladar a la próxima concesión deuda generada por el actual concesionario.

El pliego fallido incluía el pago por parte del nuevo concesionario de un canon inicial por un importe de aproximadamente US\$ 79 millones, correspondiendo este importe al saldo de una deuda presunta generada con el actual prestador de servicios de dragado durante la gestión del actual concesionario (ex AGP).

El contrato de concesión vigente estipula que el concesionario asume la gestión del dragado del SNT a su cuenta y riesgo. Por tanto, no corresponde que el próximo concesionario deba hacerse cargo de las consecuencias de una gestión deficiente por parte del concesionario actual, ni que se traslade ese sobre costo mediante una mayor tarifa de peaje a los usuarios del SNT que han pagado oportunamente las tarifas de peaje vigentes en cada momento¹⁶.

13. Priorizar la profundización del ramal de acceso al río Paraná con menor requerimiento de dragado de mantenimiento.

La traza actual del SNT presenta una traza única desde el Río de la Plata Exterior hasta las proximidades de La Plata, y desde San Pedro hasta la confluencia de los ríos Paraná y Paraguay.

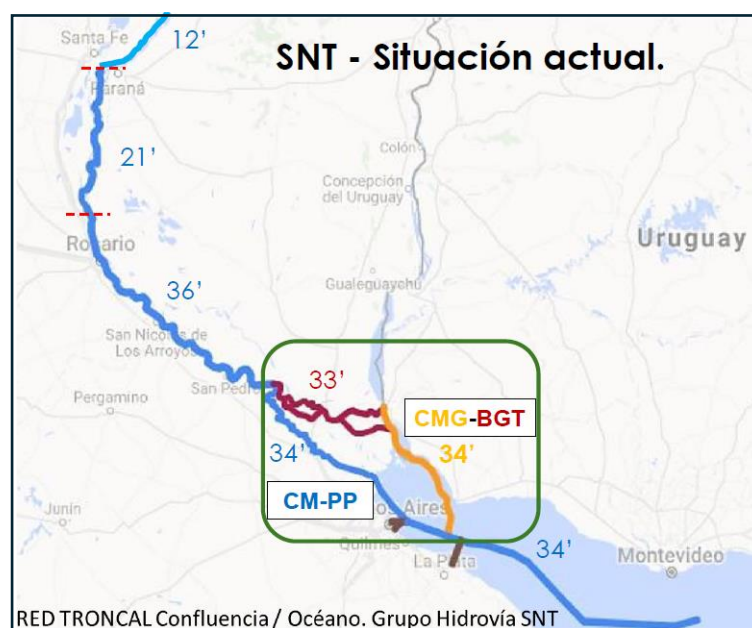
En cambio, tal como se puede apreciar en el Gráfico 18, el acceso al río Paraná desde el Río de la Plata presenta dos ramales:

- Ramal principal: Canal Mitre - Paraná de las Palmas (CM – PP). Dragado a mayor profundidad, principalmente utilizado para el tráfico de buques cargados.
- Ramal secundario: Canal Martín García - Paraná Bravo - Paraná Guazú - Brazo Talavera (CMG-BGT). Dragado a menor profundidad, principalmente utilizado para el tráfico de buques en lastre.

El ramal CMG-BGT sigue el curso natural de desagüe del sistema fluvial. Un poco menos del 80% del caudal del río Paraná drena por este ramal, al que se suma el caudal aportado por el río Uruguay. Este ramal tiene mejores condiciones de navegabilidad, mayor profundidad natural, menor requerimiento de dragado y menor impacto ambiental en relación al ramal CM - PP.

¹⁶ Este punto debería volverse abstracto, siendo que desde el momento de apertura de los sobres de la licitación fallida (Febrero de 2025) hasta el momento probable de adjudicación (estimado a mediados de 2026) se sigue cobrando una sobretasa de peaje que debería extinguir cualquier deuda remanente.

Gráfico 18



A pesar de las ventajas mencionadas para el ramal CMG-BGT, tanto el pliego fallido como las cámaras que representan a los usuarios del SNT proponen mantener el esquema de operación vigente desde la inauguración del Canal Mitre a mediados de la década de 1970, que prioriza la profundización del ramal CM-PP y le asigna al ramal CMG-BGT un rol como ramal secundario para el tráfico de buques sin carga, de modo de descomprimir el tráfico de buques cargados que bajan por el río Paraná de las Palmas (que tiene un curso tortuoso) y el Canal Mitre (que atraviesa literalmente una playa de sedimentación).

Existe por otro lado un compromiso entre los gobiernos de Argentina y de Uruguay de profundizar el Canal Martín García a la misma profundidad que el Canal Mitre. Por tanto, en caso de en la próxima concesión se priorice la profundización del Canal Mitre, en el futuro se deberá incurrir también en la inversión adicional para profundizar el Canal Martín García a la misma profundidad.

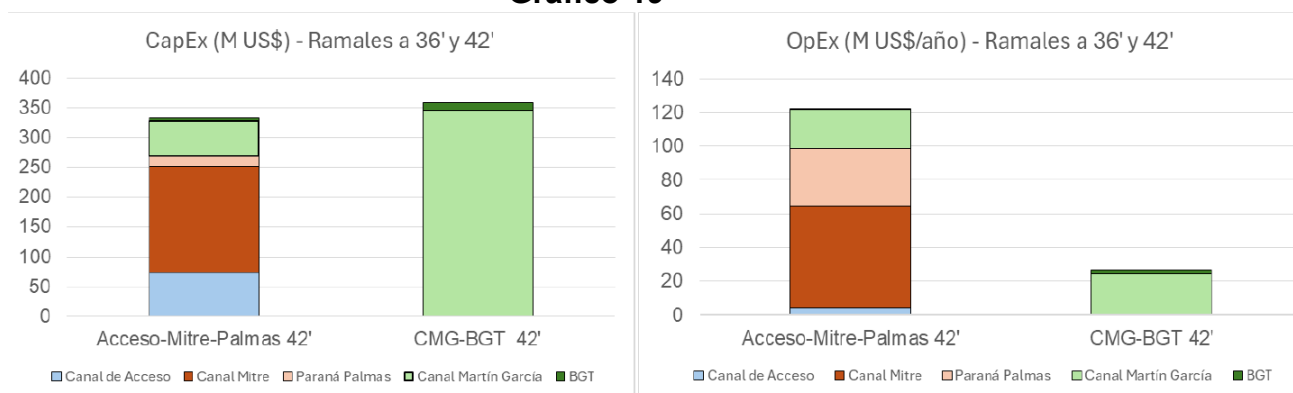
Profundizar y mantener dos canales a 42/44 pies en un estuario poco profundo y con altos niveles de sedimentación resultará en la alternativa logística más cara de entre todas las posibles, atentando contra el objetivo de mejorar la competitividad logística del comercio exterior de los países de la Cuenca del Plata.

El Gráfico 19 permite apreciar que priorizar la profundización del ramal CMG-BGT y concentrar el tráfico de buques con origen y destino en el Gran Rosario¹⁷, tendría un costo de profundización aproximadamente similar al de la alternativa de profundizar el ramal CM-PP y usar el ramal CMG-BGT como vía secundaria, pero posibilitaría

¹⁷ El ingreso al Río Paraná a través de los canales de Martín García fué la alternativa elegida en los 460 años que transcurrieron desde el momento de la llegada de Solís al Río de la Plata en 1516 hasta la inauguración del Canal Mitre a fines de la década del '70.

una reducción del gasto de dragado de mantenimiento en aproximadamente US\$ 80 millones por año¹⁸.

Gráfico 19



Fuente: elaboración propia, a partir de Latinoconsult et. al. (2020), AADIP (2022).

Conviene tener presente que aproximadamente el 90% del volumen de cargas que circula actualmente por los ríos Paraná y Uruguay se origina en puertos sobre el río Paraná Inferior (Gran Rosario, también llamado Up River) y sobre el río Uruguay. Tan solo un 10% del volumen de cargas que circulan por el río Paraná tiene por origen o destino puertos sobre el Paraná de las Palmas.

En caso de verificarse los incrementos de producción agrícola y minera esperables durante el plazo de la próxima concesión, esta desproporción en el origen del volumen de tráfico será aún más marcada.

Priorizar la profundización del ramal CMG-BGT es la medida con mayor impacto potencial de largo plazo sobre la reducción de tarifas de peaje para las cargas originadas en el Gran Rosario y en el río Uruguay, por un doble efecto de menor necesidad de dragado de mantenimiento y de concentración del tráfico de buques¹⁹.

14. Validar estudios de impacto ambiental ya realizados.

Es conveniente tener presente que los canales del Río de la Plata y del río Paraná han sido navegados por buques oceánicos en gran medida sobre la misma traza²⁰ desde el año 1902 (ley 4170).

La próxima concesión del SNT no implica por lo tanto la apertura de nuevos canales, sino adaptar los canales existente a los requerimientos que se derivan de la evolución en el diseño de buques y a los crecientes volúmenes de tráfico.

¹⁸ Estimado a partir de Latinoconsult (2020), AADIP (2022), UNL (2022), EIHSA (2014).

¹⁹ La discusión en relación a la viabilidad de profundizar el ramal CMG-BGT y a las alternativas para garantizar el acceso a los puertos localizados en el río Paraná de las Palmas se desarrolla en mayor profundidad en el seminario "Competitividad de la Hidrovía: alternativas de traza", accesible en el canal de YouTube de la Universidad del CEMA.

²⁰ Con excepción del Canal Mitre, incorporado al SNT en la década del 70).

Es un hecho poco conocido que a lo largo de los últimos 25 años se han realizado varios estudios de impacto ambiental tanto por parte del sector público nacional, como de organismos multilaterales y del sector privado, documentos que son de acceso público²¹. También desde la década del '90 se han tomado miles de muestras de agua y de suelo de manera sistemática en toda la extensión del SNT, sobre las cuales se han efectuado análisis físicos y químicos de acuerdo a estándares internacionales.

Contar con la preparación y con la aprobación de un estudio de impacto ambiental de la próxima concesión por parte de los organismos públicos competentes permitirá no solamente dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente, sino que también permitirá limitar el riesgo de los futuros concesionarios al reducir contingencias ambientales, en la medida que el estudio permita validar la factibilidad ambiental de las metas de dragado en cada tramo a concesionar.

La valoración de impacto ambiental deberá considerar de manera balanceada tanto cualquier potencial afectación negativa incremental asociada a una profundización de los canales; en caso de identificarse alguna; como toda afectación positiva; entre ellas, una reducción de hasta 20% en el tráfico de buques para un mismo volumen de carga, y un ínfimo impacto ambiental en relación a otras alternativas de transporte para poder hacer frente a futuros incrementos de tráfico.

15. Definir diseño y funcionamiento de un Organo de Control.

Bajo el esquema de gobernancia propuesto en el pliego fallido, los usuarios, quienes solventarán el 100% del costo de profundización y mantenimiento del SNT, hubieran quedado relegados a un papel irrelevante en la práctica en relación a la definición de variables clave que hacen a la competitividad y al control de la concesión. El pliego tampoco establecía un mecanismo claro ni para el monitoreo de los volúmenes de sedimento dragado, ni para la generación y difusión de información para un mejor conocimiento de la dinámica sedimentológica, hidrológica y de tráfico del SNT por parte de los actores estatales y privados interesados, más allá del concesionario, a quien el concedente le otorgaba amplios grados de libertad en la definición de variables clave de la futura concesión.

Un buen funcionamiento del Organo de Control, otorgando amplia participación de los usuarios en la definición de las variables clave y en el monitoreamiento de la operación, debería contribuir a reducir de manera significativa el riesgo de captura del regulador por parte del regulado²².

²¹ Uno de los estudios más recientes se puede consultar en Latinoconsult et. al (2020), que incluye un completo estudio de impacto ambiental con la autoría de los principales referentes locales.

²² Latinoconsult (2020) y UNL (2022) desarrollan propuestas de diseño y funcionamiento del Organo de Control consensuadas por los usuarios del SNT.

IV. Conclusiones.

La mayor oportunidad de mejora de la competitividad logística del SNT proviene de lograr una profundización de canales a 44/45 pies que permita evitar el costo incremental de completamiento de cargas de los buques graneleros, y que permita que los puertos de contenedores del Río de la Plata puedan mantenerse dentro del circuito de líneas regulares.

Cualquier meta de profundización menor a la indicada que resulte en tarifas de peaje mayores a las vigentes hasta el año 2023 generará un costo incremental a la carga, con la consiguiente pérdida de competitividad del comercio exterior de los países de la Cuenca del Plata.

Siendo que una concesión otorga al concesionario por varios años el monopolio de la operación sobre los tramos y las actividades concesionadas, resulta clave lograr un ambiente de máxima concurrencia al momento de la licitación, y evitar la captura del regulador por parte del regulado durante el plazo de la concesión.

Tomando como base la información generada por los estudios de factibilidad publicados se estima que, bajo condiciones competitivas, sería factible lograr una tarifa de peaje en un rango de entre 3,50 y 3,70 US\$/TRN para el tramo navegable por buques oceánicos dragado a 42 pies, por un plazo de concesión de entre 10 y 15 años según el tramo considerado.

En el largo plazo, se estima que se podría lograr una tarifa aún más competitiva para las cargas generadas en puertos sobre el río Paraná Inferior, en caso de priorizar la profundización del ramal de acceso al río Paraná vía Canal Martín García - Paraná Bravo - Paraná Guazú - Brazo Talavera.

No resultará simple generar condiciones competitivas para una situación en la que no hay más de 4 o 5 empresas de dragado con la experiencia y con la capacidad operacional para asumir la responsabilidad de la concesión de una vía navegable de esta envergadura. Las oportunidades para generar competencia entre prestadores se reducen aún más en caso de pretender adjudicar todas las operaciones en los 1,440 km. del SNT a un solo concesionario, siendo que no existen más de 2 empresas que cuentan con la cantidad de dragas necesarias, que se excluye la participación de una de ellas por una cláusula de naturaleza arbitraria, y que ninguna empresa prestadora de servicios cuenta con expertise más allá de su área de actividad específica.

Con el objetivo de transparentar las tarifas de cada actividad, internalizar en la operación del SNT las ventajas provenientes de la especialización, y generar y mantener un ambiente de competencia entre prestadores al momento de adjudicación y durante el plazo de concesión, resulta recomendable fraccionar las concesiones de dragado en 3 o 4 secciones que tienen características diferentes en términos de tráfico, hidrología y sedimentación, separar las concesiones de Dragado por un lado y de Balizamiento y Relevamiento por otro lado, y quitar de la órbita de responsabilidad de los concesionarios todas aquellas otras actividades que no hacen a la navegabilidad y que encarecen innecesariamente las tarifas de peaje, siendo que corresponden a la órbita de responsabilidad de otras agencias

gubernamentales, o que se originan en contingencias que pueden ser mejor administradas mediante seguros.

Con el objetivo de mantener un ambiente de competencia entre prestadores en el tiempo, de preservar la flexibilidad para poder hacer frente a contingencias futuras en términos de tráfico, condiciones hidrológicas y sedimentológicas, y de poder internalizar para beneficio de los usuarios los futuros avances tecnológicos en materia de diseño de buques, dragado, balizamiento y relevamiento de fondos, conviene reducir el plazo de las concesiones de Dragado a no más 15 años para las secciones del Río de la Plata, y a no más de 10 años para las secciones del río Paraná, y reducir el plazo de las concesiones de Balizamiento y Relevamiento a no más de 7 años.

Con el propósito de enmendar una situación de información asimétrica entre el concedente y el concesionario en relación al comportamiento hidrológico y sedimentológico del sistema fluvial, y a fin de minimizar la posibilidad de captura del regulador por parte del regulado, resulta necesario diseñar y garantizar el buen funcionamiento de un Organo de Control con participación activa de los usuarios, quienes solventan la operación del SNT en su totalidad mediante la tarifa de peaje.

Referencias bibliográficas.

Engel et. al. (2020). Public–Private Partnerships: Some Lessons After 30 Years. Eduardo Engel, Ronald Fischer, Alexander Galetovic. Regulation, 43(3), pp. 30-35.

Guasch (2004). Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions. Doing it Right. J. L. Guasch. World Bank Institute Development Studies.

Menéndez et. al. (2022). Análisis de Alternativas de la Vía Navegable Troncal. A. Menéndez, H. Prendes, A. Juan. AADIP.

Merck (2018). The container port of Buenos Aires in the mega-ship era. Olaf Merck. ITF.

OECD (2006). Mapping out good practices for promoting integrity in public procurement.

Latinoconsult et. al (2020). Estudio de Factibilidad Técnico Económico del próximo período de concesión del Sistema de Navegación Troncal.

SSPVN (2024). Pliego de convocatoria a LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL BAJO EL RÉGIMEN DE CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA POR PEAJE A RIESGO EMPRESARIO SIN AVAL DEL ESTADO EN CONFORMIDAD AL DECRETO N° 709/2024.

UNL (2022). Estudio de Factibilidad Económico Financiero de las obras de ensanche y profundización del Sistema de Navegación Troncal de Confluencia al Océano.

Anexo 1

Factores determinantes de la calificación técnica.

El Puntaje Final Técnico (PFT) surge de la ponderación de tres factores: Económico, Técnico, y Plan de Trabajo²³.

Factor	Ponderación	Rango	Rango Puntaje
Económico	15%		15
Técnico	50%		145
Plan de Trabajo	35%		20
Puntaje Final Técnico			

Solo califican para pasar a la etapa de Oferta Económica aquellas empresas con PFT > 65.

Componente Económico

Factor	Ponderación	Rango	Rango Puntaje
FS	Factor Solvencia (AT/PT)	> 3.4	5
		>1.4	1
FLC	Factor Liquidez Corriente (AC/PC)	>1.9	5
		>0.9	1
FE	Factor Endeudamiento (PT/PN)	< 0.5	5
		<2.5	1

Componente Plan de Trabajo.

Factor	Ponderación	Rango	Rango Puntaje
PM	Propuesta Plan de Trabajo		20
	según orden de calificación		10
	Errores no subsanables: Descalificado		

²³ Extraído a partir del pliego LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL BAJO EL RÉGIMEN DE CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA POR PEAJE A RIESGO EMPRESARIO SIN AVAL DEL ESTADO EN CONFORMIDAD AL DECRETO N° 709/2024. SSPVN (2024).

Componente Técnico

Factor		Ponderación	Rango	Rango Puntaje
EVT	Volumen Total Dragado 10 años M m3		>200 M	25
			<50 M	5
EVS	Volumen total en vías >250 km TSD / Total dragado		100%	15
			0%	0
EVM	Volumen mensual dragado canales 10 años dragas calado < 8.5 m		2.5 M/mes	15
			1.5 M/mes	5
EVL	Experiencia local y regional / Total dragado		100%	15
			0%	0
EPP	Experiencia mantenimiento profundidad / Total dragado		100%	10
			0%	0
RTT	Representante Técnico meses experiencia en Argentina (y matriculado)		120	10
			36	1
RTV	Experiencia Representante Técnico Volumen Dragado M m3 10 años Argentina		10 M	10
			2 M	1
EBT	Experiencia Implementación o Mantenimiento Balizamiento AtoN últimos 10 años en Argentina		>200	15
			20	5
TEB	Experiencia Responsable Balizamiento Cantidad AtoN intervenidas en Argentina		>50	5
			5	2
ECT	Experiencia Reflotamiento o remoción de buques		>10	5
			2	2
TEC	Experiencia Técnico Responsable Plan Salvamento 10 años en Argentina		10	5
			2	2
CAS	Calificación de Sostenibilidad Sin presentación o no satisfactoria: Descalificado			4
				1
CAE	Calificación de Emisiones según orden de calificación Sin presentación o no satisfactoria: Descalificado			8
				1
CAI	Certificación ISO (1 punto por cada una)			3
			ISO 9001	
			ISO 14001	
			ISO 45001	