



EL CANAL MAGDALENA

Un desafío soberano

Agosto 2022

Introducción

La discusión alrededor del vencimiento de la concesión de la administración y explotación de la Vía Navegable Troncal (VNT) que encuentra lugar en la agenda pública y política nacional, encierra un elemento central que debe ser considerado al momento de analizar la situación fluvio-marítima de nuestro país: el Canal Magdalena. La elaboración de este documento surge de la necesidad de abordar un recorrido histórico y detallar la importancia y urgencia de la realización de la obra de este canal debido a su impacto en el comercio exterior y la soberanía nacional.

El Canal Magdalena es una vía de navegación ubicada al sur del Canal Punta Indio, y que por lo tanto presenta una mayor cercanía a la costa argentina. Su nivel de profundidad actual impide que los buques lo utilicen como vía de acceso a los puertos fluviales del Río de la Plata, el Río Paraná y el Río Uruguay. Esto implica que aquellos buques de bandera nacional que parten de un puerto fluvial argentino hacia otro del litoral marítimo argentino deben pasar por aguas de uso común, pero cuyo tráfico se encuentra administrado por Uruguay. Lo mismo sucede con los buques de ultramar que transportan mercancías del comercio exterior argentino. Por tal motivo, se hace necesaria una obra de dragado de profundización, ensanche y balizamiento que permita su utilización como vía de navegación para el transporte fluvial.

Llevar adelante un proyecto como éste resulta fundamental desde un punto de vista geopolítico, económico y de soberanía nacional. La realización del Canal Magdalena brindará una salida directa al mar y mejorará la conectividad fluvio-marítima. Además, entre las ventajas que implica el desarrollo del proyecto se encuentra el ahorro en tiempos de navegación de los buques que transitan por el sistema de navegación troncal. Estas mejoras, a su vez, redundan en menores costos logísticos para los buques, lo cual tendría un impacto en los precios de los bienes transportados.

El documento se estructura en tres grandes apartados, en los cuales se identifican subapartados para abordar diversas dimensiones del análisis. En primer lugar, se realiza un breve recorrido sobre los antecedentes y trayectoria del proyecto, incluyendo diferentes intervenciones de diversos actores políticos e institucionales alrededor del mismo.

El segundo apartado contiene una descripción y análisis de las condiciones de navegación actuales en nuestro país, las principales vías fluviales y sus dificultades. Se detalla el recorrido por el Canal Punta Indio como la única vía de ingreso (y egreso) a los puertos del Río de la Plata, el Río Paraná y el Río Uruguay. Se desprende de lo anterior, la importancia del proyecto del Canal Magdalena y se realiza una caracterización del mismo.

En el tercer apartado se realiza un análisis sobre las ventajas que implicaría la efectiva realización de la obra. En este sentido, se explica qué significa la concreción de la obra en términos de soberanía y consolidación de la Argentina Bicontinental. Luego se desarrollan los beneficios en términos de ahorro de tiempos de navegación. Se destaca el impacto de la disminución de costos logísticos y de mantenimiento, para culminar con la enumeración de aquellos servicios que actualmente son provistos por Uruguay y podrían brindarse desde nuestro país de contar con el Canal Magdalena.

Por último, al final del informe se presenta un glosario en el cual se pueden encontrar todos los términos y conceptos técnicos utilizados en el informe, acompañando y facilitando su lectura.

1. Historia

La discusión actual sobre la realización del Proyecto Canal Magdalena encuentra algunos de sus antecedentes en el año 2002. En ese año, la Prefectura Naval Argentina (PNA) planteó ante la Cancillería y la Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP)¹, la conveniencia de prolongar el Canal Punta Indio, proponiendo rectificar la traza a partir del Codillo, con orientación Sud-Este (actual Zona de Alijo "B") con el propósito de obtener una vía navegable más corta, casi rectilínea y orientada a las corrientes, acorde a las normas internacionales. Esta rectificación es lo que posteriormente dará lugar al desarrollo del Canal Magdalena.

En el año 2013, durante la gestión de gobierno de Cristina Fernández de Kirchner, la entonces Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables de la Nación (SSPyVN), impulsó el proyecto Canal Magdalena en el cual se propone la posibilidad de contar con un canal de doble vía y apto para buques con un calado máximo de 42 pies. El mismo consolida una alternativa de acceso a los puertos fluviales argentinos localizados en la Cuenca del Plata, así como la posibilidad de conectar el sistema fluvial y marítimo argentino.

Durante ese mismo año la SSPyVN ordenó² habilitar para la navegación el Canal Magdalena como alternativa al Canal Punta Indio. Se definió así la traza del canal a habilitarse, profundidades, ancho de solera y se planificó el dragado. A su vez, el Servicio de Hidrografía Naval (SHN) realizó los relevamientos batimétricos correspondientes, mientras que PNA abordó las medidas de seguridad para ordenar el paso de buques y la comunicación en el nuevo canal. Asimismo, se realizó el estudio hidrosedimentológico y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible manifestó la no objeción ambiental.

A su vez, a través de la Resolución 600/2014, el Ministerio de Transporte aprobó los pliegos para el llamado a licitación (la cual quedó desierta porque el único oferente presentó inconvenientes financieros). De manera tal que para el año 2015 estaban dadas las condiciones para avanzar con la obra, restando únicamente la aprobación en la CARP.

En cumplimiento de lo establecido en el Tratado del Río de la Plata, la documentación relativa al proyecto y los estudios realizados fueron remitidos a la CARP para que el Estado uruguayo pudiera evaluar la obra propuesta y presentar las objeciones que considerara pertinentes. La delegación uruguaya realizó consultas que fueron contestadas por su contraparte argentina en el marco de la CARP entre junio y agosto de 2015. Al no haberse recibido objeciones de parte de Uruguay dentro de los 180 días

¹ En 1973, a partir de la Firma del Tratado del Río de la Plata, entre Argentina y Uruguay, se crea la Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP).

² Disposición 584 / 2013

de plazo establecidos por el Tratado del Río de la Plata, para fines de enero de 2016 el proyecto quedó aprobado.

Sin embargo, el gobierno que asumió en diciembre de 2015 decidió abandonar el proceso licitatorio, por lo cual el proyecto del Canal Magdalena quedó paralizado por más de 5 años.

Mientras se archivaba el proyecto del Canal Magdalena, en el año 2018, durante el gobierno de Mauricio Macri, se habilitó la aprobación de la profundización a 13 m del canal de acceso al Puerto de Montevideo y su extensión del km 42 al 55. Es decir, no sólo interrumpió la concreción de una obra fundamental para la soberanía fluvio-marítima Argentina, sino que al mismo tiempo permitió a Uruguay ejecutar una obra que fortalece su posición en el transporte de mercancías por el Río de la Plata. De esta manera, a finales de 2018, el país vecino realizó la licitación para las obras de dragado en el Puerto de Montevideo y su canal de acceso.

1.1. La recuperación del proyecto

Hubo que esperar a un cambio de gobierno, para que la discusión alrededor del Canal Magdalena volviera a tener relevancia en la agenda pública.

Durante el año 2020, en el marco de la firma del Acuerdo Federal de la Hidrovía³, el Gobernador de la provincia de Buenos Aires, Axel Kicillof, sostuvo frente a los gobernadores de las restantes 6 provincias atravesadas por la VNT y el Presidente de la Nación, la relevancia de concretar la obra del Canal Magdalena, como parte de una estrategia integral de gestión de las vías navegables.

En este contexto, y desde una decisión política común, el senador nacional Jorge Taiana presentó en la Cámara de Senadores un Proyecto de Resolución para solicitar al Poder Ejecutivo la construcción del Canal Magdalena⁴.

A partir de este impulso político, emprendido desde la provincia de Buenos Aires y el Senado, el Poder Ejecutivo de la Nación reconoció la importancia de la obra y se comenzó a trabajar en medidas concretas para la inclusión del Canal Magdalena en un proceso más amplio de discusión integral del sistema de navegación fluvial.

En este sentido, en el marco de la culminación de la concesión de la Vía Navegable Troncal, se crea en diciembre de 2020, por Resolución del Ministerio de Transporte⁵, el Consejo Federal de la Hidrovía (CFH), conformado por este ministerio junto con el Ministerio del Interior, el entonces Ministerio de Desarrollo Productivo y las provincias

³ El 28 de agosto de 2020 el Presidente de la Nación y los gobernadores de Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe firmaron el Acuerdo Federal de la Hidrovía.

⁴ Proyecto de Resolución 1571/2020.

⁵ Resolución MTR 307/2020

de Buenos Aires, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe, con la participación de organizaciones no gubernamentales, sindicales y académicas.

Firma del Acuerdo Federal de la Hidrovía



Fuente: Casa Rosada

El principal objetivo del CFH es ser el órgano de discusión y rector de la política nacional respecto a la principal vía navegable del país. De esta manera, la necesidad e importancia de desarrollar el Canal Magdalena se integró a la discusión de la VNT. Así lo expresó el entonces ministro de transporte Mario Meoni, en la primera reunión del CFH, ocurrida en febrero de 2021, donde manifestó la decisión del Poder Ejecutivo Nacional de avanzar con la obra del Canal Magdalena.

Afirmada la relevancia del proyecto como parte integral del desarrollo fluvial y marítimo argentino, se reconoció a su vez que se trata de una obra en sí misma, con su propio proceso licitatorio al margen del que corresponde a la VNT. De esta manera, quedó incluido de forma plurianual en el Presupuesto 2021 aprobado por el Congreso de la Nación.

Para avanzar en la ejecución, durante febrero de 2021, el Ministerio de Transporte de la Nación creó la Unidad Ejecutora Especial Temporaria “Canal Magdalena”. Cuyo principal objetivo es asistir y asesorar en todo lo vinculado al llamado, adjudicación y firma de contrato de la licitación pública nacional e internacional para la ejecución de las tareas de dragado de apertura, señalización y mantenimiento del canal.

Esta Unidad Ejecutora completó los pliegos correspondientes, al tiempo que cumplió con la instancia de Audiencia Pública en materia ambiental, tal como marca la normativa como paso previo al llamado a licitación.

En junio de 2021 obtuvo dictamen la creación de la Comisión Bicameral de Seguimiento, Control de la Licitación y Funcionamiento de la Hidrovía Paraguay-Paraná y del Sistema de Navegación Troncal, en la cual se le dio tratamiento al proyecto del Canal Magdalena respecto a su importancia estratégica para el desarrollo nacional. A su vez, el Proyecto del Canal Magdalena se incluyó en el Presupuesto 2022 enviado para su tratamiento al Congreso. Sin embargo, al no haberse aprobado la Ley de Presupuesto, no fue posible contar con los fondos para el llamado a licitación.

Pese a estos vaivenes, el proyecto continúa siendo un eje clave de la agenda de gobierno. En el mes de junio de 2022, en el transcurso de una de las últimas reuniones del Consejo Federal de la Hidrovía, el gobernador de la provincia de Buenos Aires, Axel Kicillof, volvió a expresar la importancia de la realización de la obra del Canal Magdalena, no únicamente en términos económicos y logísticos, sino en materia de soberanía nacional.

De manera tal que, en función de los antecedentes señalados y el breve recorrido descripto, actualmente están dadas las condiciones para avanzar con la construcción del Canal Magdalena. Existe una decisión política consensuada y avalada por distintos niveles del Estado. Se cumplió con la confección de los pliegos licitatorios por parte de la Unidad Ejecutora Especial Temporaria "Canal Magdalena", los cuales fueron elevados al Ministerio de Transporte de Nación. Al tiempo que se llevaron a cabo las instancias de participación ciudadana que marca la normativa y las consultas a nivel internacional que exigen los acuerdos suscriptos por el Estado Argentino.

Sólo resta avanzar con la asignación de la partida presupuestaria correspondiente, a fin de concretar el llamado a licitación que permita iniciar esta obra fundamental para el comercio fluviomarítimo y el desarrollo nacional.

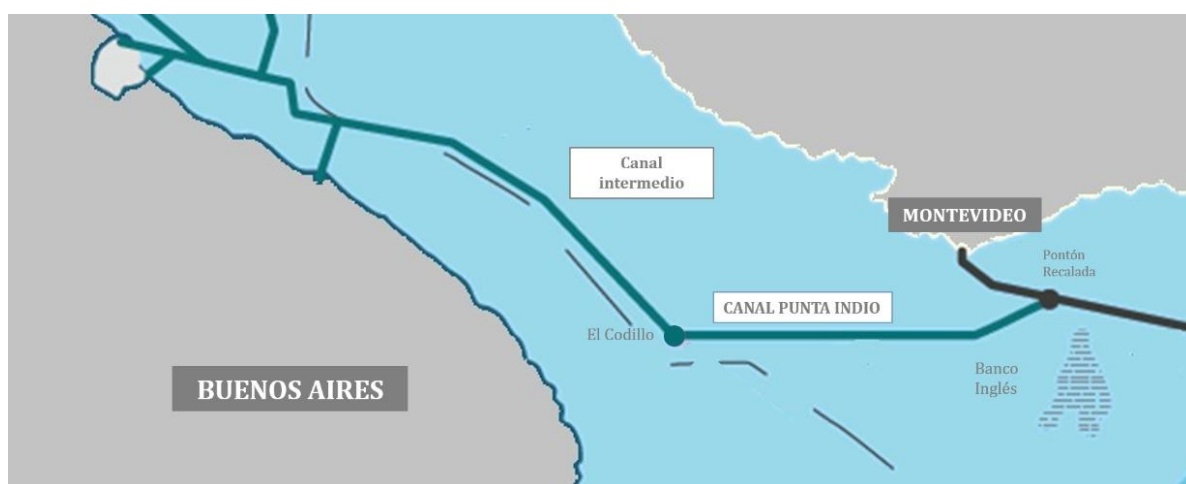
2. La situación actual de la navegación

2.1. El ingreso por el Canal Punta Indio

Actualmente, el Canal Punta Indio es la única vía de ingreso y egreso a los puertos del Río de la Plata, el Río Paraná y el Río Uruguay, tanto para buques de ultramar provenientes de Europa, Asia u otras partes del mundo, como para buques que provienen del sur del país.

Se trata de un canal artificial de una sola vía, con aproximadamente 120 km de longitud, 100 metros de ancho y 34 pies de profundidad que muestra signos claros de agotamiento para las exigencias actuales del comercio marítimo, caracterizado por buques de gran porte, cuyo tamaño viene aumentando anualmente de forma regular. El canal se inicia en la zona de "Pontón Recalada", frente al puerto de Montevideo y se extiende hacia el oeste por "El Codillo" hasta confluir con el Canal Intermedio en el km 121 del Río de la Plata, como se muestra en el mapa N°1.

Mapa N°1. Canal de acceso a la Cuenca Río de la Plata



Fuente: CEPA en base a Arce, O. (2018) Los Costos en el Río de la Plata. La rectificación del Canal Magdalena. Boletín Centro Naval, N° 848.

Debido a las condiciones propias del Canal Punta Indio, en la actualidad, un buque que tiene la intención de ingresar a puertos fluviales argentinos a través del Río de la Plata, debe fondear en una zona de espera ubicada en aguas de uso común del Río de la Plata, cuyo tráfico se encuentra administrado por Uruguay, entre Piriápolis y Montevideo. Allí las embarcaciones quedan a la espera de una habilitación para el ingreso por parte de la autoridad marítima de Uruguay, el Centro de Control del Tráfico del Río de la Plata (CONTRASE) y la Prefectura Naval Argentina (PNA).

Para ilustrar la situación, podemos tomar como ejemplo el caso de un buque proveniente de Europa con escala en el Puerto de San Pablo (Brasil) y que tenga como destino final el Puerto de Dock Sud, en la provincia de Buenos Aires. Este buque debería ingresar al Río de la Plata desde el océano por el norte, bordeando la costa

uruguaya hasta las proximidades de Montevideo. Una vez allí, queda fondeado en la Zona de Espera, a la espera de habilitación para ingresar al Canal Punta Indio. Obtenido el permiso, debe pasar por Pontón Recalada, un buque estacionario de la PNA que es utilizado como punto de embarque de los prácticos que conducen a las embarcaciones a través del río.

Con el práctico a bordo, los buques comienzan su tránsito por el Canal Punta Indio, hacia el oeste, debiendo realizar una maniobra de giro en “El Codillo”, para orientar su dirección al norte. Continúa su trayecto hasta unirse con el Canal Intermedio, y finalmente pasa por la Zona de Espera ubicada entre La Plata y la Ciudad de Buenos Aires a la espera de poder ingresar al puerto.

Si tomamos por caso un buque de cabotaje que deba hacer el trayecto desde Rosario, en Santa Fé, al Puerto de Bahía Blanca, en la provincia de Buenos Aires, nos encontramos con la situación de buques que, para ir de un puerto argentino a otro puerto argentino, deben pasar por aguas de uso común, pero cuyo tráfico se encuentra administrado por Uruguay.

De acuerdo con el informe de gestión de la VNT publicado por la Administración General de Puertos (AGP), sólo en el mes de mayo de 2022 ingresaron por “Pontón Recalada” un total de 405 buques entre graneleros, portacontenedores, tanqueros y de otro tipo⁶.

A las desventajas que se vienen enumerando, se suman problemas de diseño del canal que contradicen recomendaciones internacionales emitidas por organismos especializados, tales como la Asociación Internacional de Infraestructuras del Transporte Acuático (PIANC). Las deficiencias del Canal Punta Indio en este sentido pueden sintetizarse en cuatro puntos: a) es un canal angosto, de una sola vía, b) no tiene una traza rectilínea, c) presenta tasas de sedimentación excesivas, d) no sigue la dirección de las principales corrientes y e) no se orienta a favor de los vientos y oleajes que imperan en el río.

Estas deficiencias se agudizan con la llegada de embarcaciones que incrementan sus dimensiones año a año, al tiempo que constituye una limitación ante el potencial incremento del flujo comercial. Teniendo en cuenta que, según el Ministerio de Transporte de Nación, actualmente el 65% de la demora en los tiempos de navegación de la Vía Navegable Troncal se produce en el Canal Punta Indio, más embarcaciones y de mayor tamaño complejizarán aún más el tráfico fluvio-marítimo.

A todas estas dificultades generadas por el uso del Canal Punta Indio se pueden agregar situaciones que pueden poner en riesgo tanto la seguridad de la navegación, como la continuidad del comercio exterior argentino, como ha ocurrido recientemente.

⁶ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/11/mayo_informe_gestion_vnt.pdf

Un caso similar al del Canal de Suez en el Río de la Plata

El 29 de julio de 2021, las limitaciones del Canal Punta Indio quedaron expuestas con la varadura del buque gasífero noruego Hoegh Esperanza, que provocó la paralización del comercio exterior fluviomarítimo argentino durante casi 24hs hasta que pudo ser removido al día siguiente. El hecho se produjo en la zona del "El Codillo" cuando el buque se encontraba transitando hacia el norte con destino a la terminal de GNL de Escobar.

Como se puede ver en el Mapa N° 2, el buque quedó varado al intentar girar hacia el norte, impidiendo el paso de otras embarcaciones que se encontraban transitando el canal.

Mapa N°2 Varadura del Hoegh Esperanza en su tránsito por el Canal Punta Indio



Fuente: <http://www.informemaritimo.com/el-viernes-el-buque-hoegh-esperanza-fue-liberado-de-su-varadura-en-el-canal-punta-indio/>

Se requirió una acción de emergencia con remolcadores de la Prefectura Naval Argentina para movilizar la embarcación de 294 metros de eslora (largo) y 46 metros de manga (ancho) y, de esta forma, liberar el canal para poder habilitar nuevamente su tránsito.

El caso remite inmediatamente a lo ocurrido en el Canal de Suez, tanto por la similitud de lo ocurrido en términos de navegación, como por sus consecuencias para el comercio internacional. El 23 de marzo del 2021 el buque portacontenedor Ever Given, de 400 metros de eslora (largo) y casi 60 metros de manga (ancho), encalló en el canal egipcio obstruyendo la circulación y afectando de esta manera el comercio global durante 6 días, hasta que pudo ser removido.

La relevancia de lo ocurrido en Egipto radica en que aproximadamente el 12% de las mercancías que conforman el comercio global transita diariamente por el Canal de Suez, que a su vez abarca el 30% del tránsito diario de contenedores a nivel global.

Más de 400 buques quedaron inmovilizados durante 7 días a uno y otro lado del canal africano, lo cual ocasionó incrementos de precios de mercancías alrededor del mundo, entre ellas, el petróleo. Por otra parte, la obstrucción significó para Egipto la pérdida de entre USD 14 y 15 millones por cada día en que la vía de navegación se encontró inactiva. Es por esto que el Ever Given permaneció anclado en el Gran Lago Amargo hasta que se resolvió el reclamo de casi USD 1.000 millones realizado por el Estado egipcio en concepto de compensación por los daños materiales, los costos de la maniobra de reflote y las pérdidas por la obstrucción.⁷

⁷ <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56720159>

<https://cnnespanol.cnn.com/2021/07/07/buque-ever-given-abandona-canal-suez-trax>

<https://www.pagina12.com.ar/353186-el-barco-encallado-ever-given-abandono-el-canal-de-suez-desp>

Al igual que lo sucedido en el Canal de Suez para el comercio global, la obstrucción del Río de la Plata, principal vía de ingreso y salida del comercio exterior, demuestra la fragilidad en la que se encuentra el transporte fluviomarítimo de nuestro país al depender del Canal Punta Indio. Es decir, la principal fuente de ingreso de divisas depende de un único canal, cuyas dimensiones ya han demostrado limitaciones para responder a las actuales tendencias del comercio marítimo global, caracterizado por buques de gran porte, contruidos cada vez con mayores dimensiones.

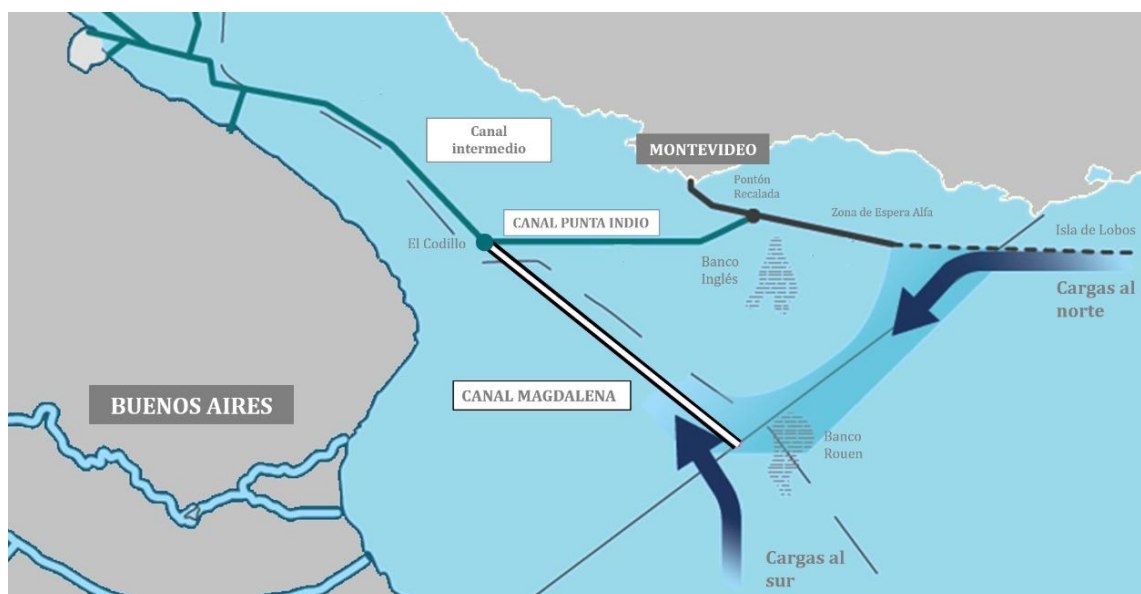
El Proyecto del Canal Magdalena es una respuesta certera a estas dificultades. Cuenta con un plan de obra ya desarrollado y un estado de avance en las gestiones para su ejecución que posicionan al país en condiciones de concretar la conexión entre la Argentina marítima y fluvial, consolidando la Argentina Bicontinental, y contar así con una vía de acceso para embarcaciones de ultramar acorde a las exigencias del comercio global.

2.2. ¿Qué se conoce por Canal Magdalena?

El Canal Magdalena es una vía de navegación que comienza en la progresiva km 143,074. Como se puede ver en el Mapa N°3, se extiende desde “El Codillo” hacia el sur y cuenta actualmente con un calado de 15 pies y una extensión aproximada de 55km.

La profundidad actual del Canal Magdalena impide que los buques de mayor porte lo utilicen como vía de acceso a los puertos fluviales del Río de la Plata, el Río Paraná y el Río Uruguay. Por tal motivo, se hace necesaria una obra de dragado de profundización, ensanche y balizamiento que permita su utilización como vía de navegación para el transporte fluvial.

Mapa N° 3: Canal Punta Indio y Proyecto de Canal Magdalena



Fuente: CEPA en base a Arce, O. (2018) Los Costos en el Río de la Plata. La rectificación del Canal Magdalena. Boletín Centro Naval, N° 848.

La obra proyectada plantea una profundización inicial a 36 pies, con un ancho de solera de 150 metros, a completarse en dos años y medio. También se prevé el mantenimiento posterior, sin perjuicio de la posibilidad de incrementar la profundidad y extensión en proyectos sucesivos.

A su vez, en términos geográficos y geológicos presenta una serie de ventajas significativas. En primer lugar, se trata de un canal natural orientado en la dirección de la corriente y de los vientos predominantes en la zona, lo cual reduce el proceso de sedimentación. Por otro lado, las proyecciones de ancho de solera del Canal Magdalena permiten el tránsito de buques de mayor porte, así como la generación de una doble vía de circulación, por contraposición al Canal Punta Indio que es de una sola vía. Finalmente, a diferencia de los suelos más cercanos a la costa uruguaya, la zona del Canal Magdalena no presenta materiales duros, lo cual facilita las obras de profundización.

Si se analiza detenidamente, la navegación por el Canal Magdalena implicaría un incremento de la distancia de navegación para los buques que pretenden ingresar desde el océano a la VNT (o realizar el camino inverso para el egreso). Sin embargo, redundaría en un ahorro de tiempo, al poder circular con mayor velocidad.

Habiendo expuesto la situación actual de la navegación por el Río de la Plata, las múltiples dificultades que presenta el Canal Punta Indio, y las características del proyecto del Canal Magdalena, resulta relevante señalar los beneficios reconocibles y los impactos esperados de habilitar esta nueva vía de navegación.

3. Beneficios del proyecto Canal Magdalena

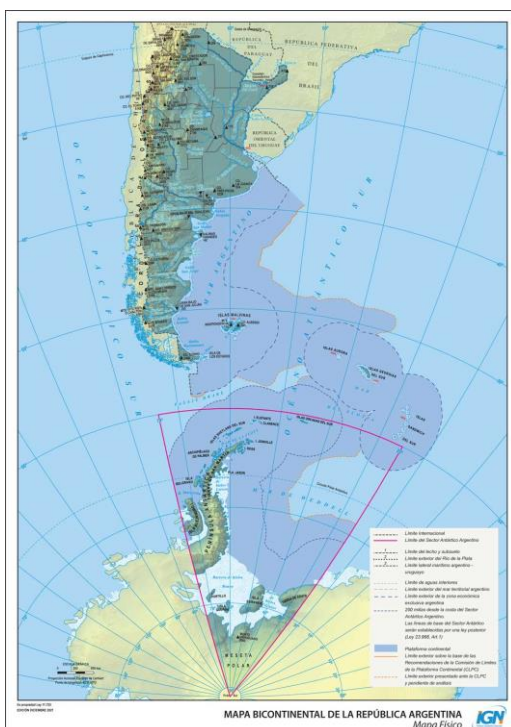
Como venimos desarrollando a lo largo del informe, la realización del Proyecto Canal Magdalena resulta fundamental desde el punto de vista geopolítico, de soberanía nacional y desde las ventajas económicas que pueden surgir de la realización del proyecto.

En este apartado, se busca exponer las ventajas y beneficios relevantes que motivan el urgente desarrollo de este proyecto. Cada uno de estos puntos permite dimensionar la importancia que tiene la obra para el país.

3.1. Soberanía marítima fluvial y económica

Nuestro país es una Nación Bicontinental, compuesta por América del Sur y la Antártida, en donde la política marítimo fluvial cobra una particular relevancia, siendo ante todo el vehículo de integración de todo el territorio nacional.

Mapa N°4: Mapa Bicontinental de la República Argentina.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional

Argentina cuenta con 6.683.000 km² de espacios marítimos continentales, insulares y antárticos, en donde la plataforma continental argentina ocupa 3.744.000 km², lo que equivale al 56%.

En este marco, el Proyecto Canal Magdalena es una pieza clave para la defensa de los intereses argentinos en el Atlántico Sur, ya que brinda una salida directa al mar y mejora la conectividad fluviomarítima, permitiendo conectar la Cuenca del Plata con la Antártida sin tener que atravesar por aguas administradas por otro país.

En términos económicos, el Canal Magdalena permite gozar de mayor autonomía en el comercio exterior de nuestro país. Tal como está estructurado nuestro sistema de vías navegables, hoy para exportar o importar bienes los buques deben atravesar por las aguas de uso

común, pero cuyo tráfico está administrado por otro país, imprimiéndole a nuestro comercio exterior un carácter de fuerte dependencia de la República Oriental del Uruguay. En el plano económico, a su vez, brinda la posibilidad de desarrollo

productivo y generación de empleo con los puertos argentinos y el transporte marítimo y fluvial como motor.

El mar y la conexión por medio de nuestros ríos, resulta imprescindible en la posibilidad de controlar el flujo de comercio exterior, en la defensa nacional y la posibilidad de explorar y explotar nuestros recursos naturales, en donde los beneficios que conlleva el Canal Magdalena son eslabones fundamentales de la estrategia geopolítica de fortalecimiento de nuestra soberanía nacional.

3.2. Beneficios económicos

Los beneficios económicos que implica la realización del Proyecto Canal Magdalena tienen al menos tres aristas. Por un lado, se evidencia por medio de los ahorros en tiempos de navegación y su impacto positivo inmediato en los costos para los buques que transitan actualmente por el Canal Punta Indio. Por otra parte, el costo de mantenimiento de dragado del Canal Magdalena es menor debido a que cuenta con condiciones técnicas superiores a las del Canal Punta Indio. Finalmente, existe un potencial beneficio económico fundamental a partir de los servicios que se podrían ofrecer desde Argentina, para los buques que transiten eventualmente el Canal Magdalena. A continuación, exploramos en mayor detalle cada uno de estos ejes y su eventual impacto estimado en términos cuantitativos y financieros.

3.2.1. Ahorros de tiempos y costos

Es importante tener en cuenta, entre las ventajas que implica desarrollar el proyecto del Canal Magdalena, el ahorro en tiempos de navegación. Estas mejoras, a su vez, redundan en menores costos logísticos para los buques que transitan actualmente por el Canal Punta Indio, lo cual tendría un impacto en los precios de los bienes transportados.

Del conjunto de las demoras que se producen en la Vía Navegable Troncal, el 65% se genera en el Canal Punta Indio. En este sentido, hay estimaciones que dan cuenta del ahorro en los días de navegación que implicaría el Canal Magdalena con respecto al Canal Punta Indio. Los días de demora que se generan en el Canal Punta Indio anualmente equivalen a 1.442 días, en base a información publicada por el Ministerio de Transporte de la Nación. La mayor incidencia de la demora que se genera en el Canal Punta Indio se debe a que es un canal de una sola vía, mientras el resto de la Vía Navegable Troncal es de doble vía.

De acuerdo a las estimaciones desarrolladas en Valuación y análisis de impacto económico Proyecto Canal de Navegación Magdalena de Irene Wasilevsky y Luciano

Machain (2015), se estima una disminución de tres cuartos de hora de navegación desde la Isla de Lobos al Codillo de realizarse la obra del Canal de Navegación Magdalena con respecto al Canal Punta Indio, reflejado en menores costos. También se realizó una estimación en relación a los ahorros que se registrarían en caso de realizarse el Proyecto de Canal Magdalena. La realización del canal implicaría un ahorro directo a las compañías de transporte marítimo, resultado de menores tiempos de navegación, en consecuencia, menores costos en honorarios del práctico y de consumo de combustible. En su trabajo, los autores antes mencionados desarrollan una estimación para cuantificar estos ahorros.

Para este análisis, se calcularon las diferencias en distancias y velocidad de navegación en la alternativa que presenta el Canal Punta Indio frente al Canal de Navegación Magdalena, desde un punto común hasta el Codillo. Se tiene en cuenta la distancia como también la velocidad de navegación. Estos datos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N°1: Canal Magdalena vs Canal Punta Indio.

Tramos de Navegación		Distancia (millas náuticas)	Vel. de navegación (nudos)	Tiempo de Navegación (horas)	Ahorro en horas	Ahorro en %
Flujo desde el norte	Canal Punta Indio					
	Isla de Lobos a Recalada	55	12	4,58		
	Pontón de Recalada hasta Codillo por Canal Punta Indio	52	9	5,78		
	Total	107		10,36		
	Canal Magdalena					
	Isla de Lobos a Inicio Canal Magdalena por ruta más desfavorable	90	12	7,5		
	Inicio canal Navegable Canal Magdalena hasta Codillo	29	12	2,42		
Total	119		9,92	-0,44	-4,2%	
Flujo desde el sur	Canal Punta Indio					
	Desde el Inicio Canal Magdalena hasta la Isla de Lobos, por ruta más desfavorable	90	12	7,5		
	Isla de Lobos a Recalada	55	12	4,58		
	Total	107		12,08		
	Canal Magdalena					
	Inicio canal Navegable Canal Magdalena hasta Codillo	29	12	2,42		
Total	29		2,42	-9,66	-80,0%	

Fuente: CEPA en base a Wasilevsky y Machain, 2015.

Como se puede observar en el cuadro N°1, el tiempo total de navegación para aquellos buques que vienen del (o se dirigen al) Océano es levemente inferior en el caso del Canal Punta Indio (107 millas náuticas vs 119 millas náuticas en el Canal Magdalena). Sin embargo, por las características estructurales, se disminuyen los tiempos totales desde la Isla de Lobos hasta el Codillo de 10,36 horas a 9,92 horas por la nueva vía (disminución del 4%). Para los autores, esta disminución en los tiempos de navegación puede mejorar hasta el 10% cuando se defina en forma definitiva la mejor vía de acceso desde la Isla de Lobos hacia el inicio del Canal Navegable Magdalena. En el caso de que el buque provenga del (o se dirija al) sur de nuestro país, el tiempo total de navegación se reduce un 80% (29 millas náuticas en el Canal Magdalena vs 107 millas náuticas en el Canal Punta Indio).

Como se mencionó anteriormente, estos ahorros en los tiempos de navegación tienen su correlato en menores costos logísticos para las empresas que transportan bienes por la Vía Navegable Troncal.

A continuación, presentaremos una estimación propia mediante la cual se valoriza este ahorro en el sistema de navegación. La misma fue realizada en base a los siguientes parámetros que hemos definido:

1. Buque modelo: tipo Panamax / Portacontenedores de 1000/5000 TEUs.
2. Cantidad buques: 4.248 (estimados en base a los datos del informe de AGP sobre la Vía Navegable Troncal⁸, a partir del promedio mensual de buques que transitaban por el Canal Punta Indio entre septiembre de 2021 y mayo de 2022. Este promedio equivale a 357 buques, lo cual arroja una estimación anual de 4.248 buques).
3. El ahorro en tiempos de navegación desarrollado previamente, en donde el ahorro en tiempo de navegación es del 0,44 hs (4%) en el caso del flujo proveniente del norte y del 9,66 hs (80%) en el caso del flujo del Sur.
4. Los costos se obtendrán a partir de modelos de estimación e informes técnicos realizados por el Ministerio de Transporte de Nación. A continuación, los detallamos:
 - a. el costo de navegación (combustible, tripulación, "amortización del buque" y otros misceláneos) por hora se calculó a partir del informe "Profundización de la Vía Navegable Troncal Tramo Timbúes – Océano Atlántico"⁹ en el cual estiman que el costo diario de navegación del buque modelo es de USD 34.537, lo que equivale a USD 1.439 por hora.
 - b. el servicio de practica y pilotaje se obtuvo del "Simulador de la Tarifa Máxima del Servicio de Practica y Pilotaje"¹⁰, en cual se ejecutó el

⁸ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/11/2021.11.05_informe_de_gestion_vnt_.pdf

⁹ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_evaluacion_profundizacion_vnt_0.pdf

¹⁰ <https://www.argentina.gob.ar/puertos-vias-navegables-y-marina-mercante/costos-y-tarifas/simuladores>

servicio de un práctico para el buque modelo desde el Pontón de Recalada hasta la zona común del Río de la Plata. El valor arrojado fue de USD 18.337.

5. Por último, partiremos del supuesto que el 35% de los buques que ingresan al Canal Punta Indio provienen del sur del país.

En este ejercicio se trabajarán con tres escenarios de análisis:

- Escenario 1: sólo optarían por utilizar el Canal Magdalena los buques del flujo sur, es decir, los que provienen o se dirigen a los puertos del sur. Esto representa el 35% del flujo total actual.
- Escenario 2: a los buques de flujo sur (escenario 1) se le incorporarían el 30% de los buques de flujo norte, representando el 60% del flujo total actual.
- Escenario 3: a los buques de flujo sur (escenario 1) se le incorporarían el 55% de los buques de flujo norte, representando el 90% del flujo total actual.

Cuadro N°2: Ahorro económico anual

Parámetros de la estimación	Escenario 1: 35%	Escenario 2: 60%	Escenario 3: 90%
Captación de buques del norte	0%	30%	55%
Captación de buques del sur	100%	100%	100%
Buques que transitan el Canal Punta Indio anualmente: 4.248	1.487	2.315	3.823
Costo de navegación por hora: USD 1.439	20.667.620	21.192.105	21.629.175
Servicio de practica y pilotaje: USD 18.337	21.810.761	22.418.347	22.924.668
Total ida (USD)	42.478.382	43.610.451	44.553.843
Total ida + vuelta (USD)	84.956.763	87.220.903	89.107.686

Fuente: CEPA en base a AGP S.A y Ministerio de Transporte de Nación

Los resultados que arroja este ejercicio son contundentes, la utilización del Canal Magdalena le generaría a los buques que utilizan el sistema de navegación nacional, en el escenario más desalentador un ahorro anual de USD 84.956.763 mientras que en el escenario más alentador (que es a su vez el que plantean Wasilevsky y Machain, 2015) el ahorro sería de USD 89.107.686.

Por último y para terminar de dimensionar la magnitud del beneficio económico, es preciso analizar el costo total de la obra que se había incluido en el presupuesto 2021 y su relación con los ahorros estimados.

Cuadro N°3: Costo vs Ahorro en la navegación del Canal Magdalena

	Escenario 1: 35%	Escenario 2: 60%	Escenario 3: 90%
Presupuesto 2021(USD)	271.220.984,11	271.220.984,11	271.220.984,11
Ahorro Estimado (USD)	84.956.763,02	87.220.902,84	89.107.686
Tiempo de repago	3,19 años	3,11 años	3,04 años

Fuente: CEPA en base Ley N° 27.591 de Presupuesto General de la Administración Nacional.

Según el presupuesto del año 2021, el costo total de la obra se ubica en USD 271.220.984 a erogarse en cuatro años, por lo tanto, en los tres escenarios el plazo de repago se ubica en torno a tres. Es decir que con los ahorros anuales que genera sólo la mejora en la navegación, en sólo tres años se cubre el costo total de la obra.

3.2.2. Abaratamiento de los costos de cabotaje

Además de los ahorros en tiempos de navegación y costos que implica la obra del Canal Magdalena para los buques que ingresan o salen a destinos internacionales, también se verifica una reducción en los tiempos de navegación entre puertos nacionales. Esta reducción redundará en menores costos de cabotaje.

Se estima que el ahorro en horas de navegación entre los puertos del Sur hasta el Puerto de Santa Fe/Paraná, al utilizar el Canal Magdalena en lugar del Canal Punta Indio, sería de 15 horas. En el siguiente cuadro, se puede observar cuánto representa, de cada recorrido, la reducción de 15 horas en términos porcentuales.

Es importante aclarar que para su elaboración se consideró Santa Fe/Paraná como final de recorrido, porque por el calado no pueden acceder buques oceánicos más al norte.

Cuadro N°4: Porcentaje de ahorro en las horas de navegación del buque

	Puerto Arg. (Islas Malvinas)	Ushuaia	Río Gallegos	Caleta Olivia	Caleta Córdova	San Antonio Este	B. Blanca	Quequén	Mar del Plata	Rada La Plata	Puerto Bs. As.	Rada Escobar	San Nicolás	Ros. Km 412	San Lorenzo	Diamante	Santa Fe/Paraná
Puerto Arg. (Islas Malvinas)										-16,2%	-15,4%	-13,2%	-13,1%	-12,6%	-12,0%	-11,0%	-10,0%
Ushuaia										-17,1%	-16,2%	-13,8%	-13,7%	-13,2%	-12,5%	-11,4%	-10,3%
Río Gallegos										-19,9%	-18,6%	-15,5%	-15,4%	-14,7%	-13,9%	-12,5%	-11,2%
Caleta Olivia										-21,3%	-19,9%	-16,4%	-16,2%	-15,5%	-14,6%	-13,1%	-11,7%
Caleta Cordova										-26,2%	-24,1%	-19,2%	-18,9%	-18,0%	-16,7%	-14,8%	-13,0%
San Antonio Este										-29,9%	-27,2%	-21,1%	-20,8%	-19,6%	-18,2%	-15,9%	-13,8%
B. Blanca										-34,5%	-30,9%	-23,3%	-22,9%	-21,5%	-19,8%	-17,1%	-14,8%
Quequén										-38,7%	-34,3%	-25,1%	-24,7%	-23,1%	-21,1%	-18,1%	-15,5%
Mar del Plata										-41,9%	-36,8%	-26,4%	-26,0%	-24,2%	-22,0%	-18,8%	-16,0%
Rada La Plata	-4,6%	-4,9%	-6,2%	-6,9%	-9,9%	-12,9%	-18,2%	-25,5%	-34,1%								
Puerto Bs. As.	-10,8%	-11,4%	-13,2%	-14,2%	-17,5%	-19,9%	-23,0%	-25,8%	-27,9%								
Rada Escobar	1,0%	1,1%	1,2%	1,3%	1,6%	1,8%	2,1%	2,3%	2,5%								
San Nicolás	-12,3%	-12,9%	-14,5%	-15,3%	-17,9%	-19,7%	-21,7%	-23,4%	-24,6%								
Ros. Km 412	-9,4%	-9,8%	-11,1%	-11,7%	-13,6%	-15,0%	-16,5%	-17,8%	-18,7%								
San Lorenzo	-7,5%	-7,8%	-8,7%	-9,2%	-10,6%	-11,6%	-12,7%	-13,7%	-14,3%								
Diamante	-2,6%	-2,7%	-3,1%	-3,2%	-3,7%	-4,0%	-4,4%	-4,6%	-4,8%								
Santa Fe/Paraná	-0,6%	-0,6%	-0,7%	-0,7%	-0,8%	-0,9%	-1,0%	-1,0%	-1,1%								

Fuente: CEPA en base Antares Servicios Marítimos S.A

La reducción en los tiempos de navegación entre puertos argentinos por el Canal Magdalena, incentivaría un aumento del tráfico entre los puertos fluviales de la VNT y los puertos marítimos del sur del país. Estos menores tiempos de navegación implican ahorros en la operatoria de buques, agencias marítimas y la navegación; menor costo de combustible y menor costo de honorarios de prácticos que impulsarían el desarrollo del cabotaje.

3.2.3. Mantenimiento del canal

Adicionalmente a los ahorros por costos de navegación, la ejecución del Proyecto Canal Magdalena implica menores costos de dragado y mantenimiento. Debido a la sedimentación¹¹ anual, el mantenimiento a 34 pies del Canal Punta Indio requiere de una extracción de 6.967.391 m³ por año, mientras en el Canal Magdalena se requiere extraer un 45% menos (2.077.120 m³) en el mismo periodo. Esto corresponde principalmente a que es de menor longitud (54 km del Canal Magdalena vs 95,2 km del Canal Punta Indio) y debido a su menor sedimentación. También contribuye a este menor costo de mantenimiento por m³, el hecho que se requiere menos maquinaria para el dragado de mantenimiento del Canal Magdalena, debido a las características técnicas superiores mencionadas anteriormente.

3.2.4. Potencial desarrollo de polos de servicios en la costa argentina

El transporte marítimo fluvial tiene asociado una red de servicios de asistencia a los buques y a la tripulación, entre los que se destacan:

- Servicio de las agencias marítimas (despachos)
- Servicios de practicaaje
- Aprovisionamiento de víveres
- Servicios médicos y traslados
- Gestión de residuos
- Hotelería y traslado
- Servicios mecánicos, metalúrgicos y generales para reparaciones menores

Estos servicios actualmente son provistos íntegramente por Uruguay, pero de contar con el Canal Magdalena (ubicado en las proximidades de la costa de la provincia de Buenos Aires), nuestro país podría comenzar a brindar a los buques que lo utilicen. Esto implicaría no solamente el ingreso de divisas al país sino también el desarrollo de nuevos polos de servicios y asistencia técnica en las costas argentinas, creando nuevas zonas económicas y generando un efecto multiplicador en las economías locales.

¹¹ Retamal, H., Orduna, H. (2022), p. 48.

A los fines de dimensionar el potencial que presenta el Canal Magdalena en la generación de divisas mediante prestación de servicios, realizamos un ejercicio económico para dimensionar los potenciales ingresos que podrían resultar del traslado de estos servicios y los recursos que implicaría para la economía argentina.

Es importante destacar que dada la disponibilidad de información, solamente se consideraron algunos servicios de los cuales se proveen actualmente a los buques desde el Puerto de Montevideo. En este sentido, lo que en este trabajo se presenta, es un ejercicio moderado en cuanto a los beneficios que se calculan.

Para el cálculo de los aportes de servicios que se trasladarían a los puertos argentinos con la construcción del Canal Magdalena, se utilizaron cinco servicios claves que utilizan actualmente los buques que navegan por el Canal Punta Indio. Éstos son:

- Agua y Alimentos
- Ropa de Trabajo
- Otros Servicios Auxiliares (Basura, Lanchas, Servicios a la Navegación, etc)
- Agente Marítimo
- Asistencia Médica

Los valores diarios de Agua y Alimentos, Ropa de Trabajo y Otros Servicios Auxiliares se tomaron del Modelo de Estimación de Costos de Transporte por Agua (MECTA) del Ministerio de Transporte de la Nación. Los valores de Agua y Alimentos y Ropa de Trabajo se expresan en USD por tripulante por día y los Otros Servicios Auxiliares se expresan en USD/día.

Por otra parte, los valores de los servicios Agente Marítimo y Asistencia Médica surgen de Los costos en el Río de la Plata. La rectificación del Canal Magdalena de Oscar Arce (2018). Los valores presentados son representativos de una estadía promedio de 3 días. Para compatibilizar con los valores de MECTA, se dividieron estos valores por tres para obtener un valor diario para dichos servicios.

A partir del MECTA, se definieron determinados supuestos y parámetros para desarrollar el ejercicio, que se exponen a continuación:

- Puertos de origen: Puerto Rosario (Enapro)
- Destino: Puerto Ushuaia (Tierra del Fuego)
- Buque: Panamax portacontenedores
- Duración del viaje: 15 días
- La embarcación tiene 22 tripulantes

A partir de estos supuestos y teniendo en cuenta los valores diarios de los servicios contemplados, se arriba a un valor total de servicios diario de USD 2.697 por buque.

Por otra parte, cuando se aplica este valor a los 15 días de duración del viaje planteado, el valor total por los servicios es de USD 40.456.

Cuadro N°5: Base de cálculo

Servicio	Unidad	Valor
Agua y Alimentos	USD/día	330,0
Ropa de trabajo	USD/día	24,4
Otros Servicios Auxiliares (Basura, Lanchas, Servicios a la Navegación, etc)	USD/día	138,6
Agente marítimo	USD/día	2.154,3
Asistencia Médica	USD/día	50,0
Total Servicios	USD/día	2.697,1
Total por 15 días de viaje (USD)		40.456,5

Fuente: CEPA en base al Ministerio de Transporte y Los costos en el Río de la Plata. La rectificación del Canal Magdalena de Oscar Arce (2018).

Para calcular los posibles ingresos que podrían representar el traslado de estos servicios a puertos argentinos, es necesario aplicar este valor total de servicios a la cantidad de buques que transitan potencialmente el Canal Magdalena. Al igual que el ejercicio realizado anteriormente para estimar los ahorros en costos de navegación, se tomaron los tres escenarios (90%, 60% y 35% de los buques se trasladan del Canal Punta Indio al Canal Magdalena). Los resultados de cada uno de estos escenarios se exponen a continuación.

Cuadro N°6: Ahorro económico anual

Parámetros de la estimación	Escenario 1: 35%	Escenario 2: 60%	Escenario 3: 90%
Captación de buques del norte	0%	30%	55%
Captación de buques del sur	100%	100%	100%
Costo total de serv. diarios: USD 40.456,50	1.487	2.315	3.823
Servicios (USD)	60.150.724,20	93.663.270,54	154.673.290,80

Fuente: CEPA en base al Ministerio de Transporte y Los costos en el Río de la Plata. La rectificación del Canal Magdalena de Oscar Arce (2018).

Como se puede apreciar, en el escenario más optimista, con un traslado del 90% de los buques al Canal Magdalena, el potencial ingreso por servicios es de USD 154 millones anualmente. En un escenario moderado intermedio (60% de los buques), el potencial ingreso es de USD 93 millones y finalmente en el escenario en el cual apenas un 35% de los buques se trasladan, los potenciales ingresos por año son de USD 60 millones.

Es decir, sin tener en cuenta el resto de los potenciales servicios a brindar ni el crecimiento de actividad económica en la zona donde se localicen las empresas nacionales de servicios, Argentina podría generar ingresos entre USD 60 y 154 millones.

Conclusiones

- La realización del proyecto del Canal Magdalena comprende una obra estratégica, con la capacidad de **transformar la geografía económica nacional** y reafirmar la **soberanía sobre las vías navegables**.
- En términos geoestratégicos, brinda una **salida directa al mar** y **mejora la conectividad fluviomarítima**, lo cual contribuye a la integración al mundo, así como también posibilita la **consolidación de la Argentina Bicontinental** y la conexión de los espacios nacionales marítimos continentales, insulares y antárticos.
- Actualmente, el **Canal Punta Indio es la única vía** de ingreso (y egreso) a los puertos del Río de la Plata, el Río Paraná y el Río Uruguay, tanto para buques de ultramar provenientes de Europa, Asia u otras partes del mundo, como para buques que provienen del sur de nuestro país. Esto implica que los buques que parten de un puerto argentino a otro puerto argentino, deben pasar por aguas de uso común y **solicitar autorización de una autoridad marítima extranjera para transitar**.
- Como contrapartida, el **Canal Magdalena**, permite una **autonomía para el comercio exterior de nuestro país**, al habilitar un recorrido fluvial sin condicionamientos externos hasta la salida al mar. Al tiempo que permitirá a las embarcaciones de cabotaje realizar un recorrido completo por aguas de administración nacional en su recorrido entre puertos argentinos.
- Los beneficios económicos y de navegación del Canal Magdalena pueden sintetizarse en algunos puntos claves:
 - Del conjunto de las **demoras** que actualmente se producen en la Vía Navegable Troncal, **el 65% se genera en el Canal Punta Indio**.
 - La **mejora** en los tiempos de **navegación** absolutos podrá incrementarse entre un 4 y 10% (dependiendo la traza definitiva) para el tráfico del norte y un **80% para el tráfico del sur**.
 - Esta reducción en los tiempos de navegación, tiene como correlato directo que la utilización del **Canal Magdalena** le generaría al sistema de navegación nacional entre **USD 85 millones y USD 89 millones de ahorro anual**.
 - A su vez, por ser un canal de navegación más eficiente, se generan **mejores condiciones de seguridad** para el transporte fluvial, lo que también redundará en **menores costos de cabotaje**.
 - El nuevo recorrido de navegación permitirá fortalecer **economías locales** y promover el **ingreso de divisas al país**, como resultado de la provisión de servicios a los buques que hoy se brindan desde Uruguay.

- Adicionalmente a los ahorros por costos de navegación y tiempos de espera, la ejecución de la obra implica **menores costos de mantenimiento** debido a las características de su sedimentación y que es un canal más corto.
 - Finalmente, **el beneficio económico** de un potencial traslado de servicios para buques que utilicen el Canal Magdalena **se estima en USD 154 millones en el escenario más optimista y USD 60 millones, por año, en el caso más moderado.**
- De manera tal que, si se realiza un cálculo lineal que tenga en cuenta los ahorros generados por la mejora en la navegación y los ingresos en dólares vinculados a la eventual captación de servicios a los buques, el Canal Magdalena presenta **la potencialidad de generar beneficios por entre USD 145 millones y USD 243 millones por año.**
 - **Las condiciones técnicas** para avanzar con la construcción del Canal Magdalena **ya están dadas:** se cumplió con la confección de los pliegos licitatorios, las instancias de participación ciudadana que marca la normativa y las consultas a nivel internacional que exigen los acuerdos suscriptos por el Estado Argentino.
 - Si bien el sistema troncal ha funcionado de forma correcta durante las últimas dos décadas y se han mejorado las condiciones de navegación y previsibilidad de nuestra vía navegable, es posible identificar falencias y aspectos a mejorar. A lo largo de este informe se han señalado dificultades que expresan la necesidad de un perfeccionamiento del sistema, tanto para fortalecer la soberanía, como la infraestructura fluvial y lograr una reducción de costos logísticos.
 - La ejecución del Canal Magdalena presenta una **solución logística** a estas dificultades. A partir de lo expuesto, es posible concluir que, en el corto plazo **es viable y necesario** avanzar con esta obra, que implicaría una **transformación fundamental para la infraestructura fluvio-marítima**, la eficiencia en la navegación y sobre todo, un cambio radical en la geografía económica y política nacional.

Glosario

Ancho de Solera: Medida del ancho del canal, cuanto mayor es, más amplio es el espacio para la circulación de embarcaciones y por lo tanto más segura la navegación.

Balizamiento: Conjunto de señales colocadas en una vía navegable con el fin de guiar la navegación. Pueden ser físicas (boyas, luces, sonidos) o virtuales, a través de la emisión de señales a sistemas electrónicos ubicados en las embarcaciones.

Calado: Medida de una embarcación que indica la profundidad de agua necesaria para que un buque flote adecuadamente. Se mide verticalmente desde la parte inferior de la quilla hasta la línea de flotación.

Dragado: Remoción de materiales ubicados en el fondo de un curso de agua a los fines de profundizarlo (apertura) o devolverlo a sus profundidades originales a través de la remoción de sedimento acumulado (mantenimiento)

Estudio Hidro Sedimentológico: Análisis efectuado a los fines de determinar el comportamiento del sedimento en un curso de agua determinado.

Muerto de amarre: elementos sólidos y pesados que se depositan en el fondo y se une a la superficie utilizando un cabo, cable o cadena unido a su vez a una boya para poder amarrar a ellos las embarcaciones.

Relevamiento Batimétrico: medición de las profundidades de un cuerpo de agua (lagos, lagunas, mares, ríos, etc.)

Pies: medida comúnmente utilizada para señalar la profundidad de un canal o muelle (1 Pie = 30,48 cm)

Práctico: Especialista encargado de la conducción de embarcaciones en aguas peligrosas o de intenso tráfico, como puertos, canales angostos o ríos

Quilla: Pieza central inferior del buque

Remolcador: Embarcación utilizada para colaborar con la maniobra de otras embarcaciones, generalmente de mayor porte, a través de su arrastre o empuje.

Traza: Recorrido o delimitación de una vía navegable.

Fondear: Amarrar una embarcación al fondo marino, fluvial o lacustre mediante un cabo o cadena, ya sea utilizando un ancla o un "muerto de amarre".

Fuentes

- Antares Servicios Marítimos S.A, Tabla de distancia. Disponible en: <https://www.antareshipping.com/es/distancias>.
- Arce, O. (2018) Los Costos en el Río de la Plata. La rectificación del Canal Magdalena., Boletín Centro Naval, N° 848.
- Barletti, A (2021), La hora el canal Magdalena, Editorial Globalports.
- BBC, Egipto: la multimillonaria compensación que exige el país para devolver el carguero Ever Given a sus propietarios, 12/04/2021. Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56720159>.
- Ezcurra y Schmidt (2015), Estudios geofísicos con extracción de muestras de suelos, sobre la traza proyectada del nuevo Canal de Navegación Magdalena. Contratados por la Delegación de la Argentina ante la Comisión Administradora del Río de la Plata.
- CNN, El buque Ever Given finalmente abandona el Canal de Suez, 7/7/2021. Disponible en <https://cnnespanol.cnn.com/2021/07/07/buque-ever-given-abandona-canal-suez-trax>.
- Disposición 584/2013, Subsecretaria de Puertos y Vías Navegables, Ministerio del Interior y Transporte de Nación.
- Honorable Cámara de Diputados de la Nación Argentina | Congreso de la Nación Argentina, Comisión de Presupuesto y Hacienda, Reunión del día 22/06/2021.
- Ministerio de Transporte de Nación, Administración General de Puertos (AGP) (2022), Vía Navegable Troncal- Informe de gestión, primer semestre estatal.
- Ministerio de Transporte de Nación, Administración General de Puertos (AGP) (2022), Vía Navegable Troncal- Informe de gestión mayo 2022.
- Ministerio de Transporte de Nación, Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logísticas (2019), Profundización de la Vía Navegable Troncal Tramo Timbúes – Océano Atlántico. *Evaluación económica expeditiva*.
- Ministerio de Transporte de Nación (2019), Hidrovía 2021, presentado en el XIII Encuentro Argentino de Transporte Fluvial del Instituto de Desarrollo Regional (IDR).
- Ministerio de Transporte de Nación, Simulador de la Tarifa Máxima del Servicio de Practicaje y Pilotaje.
- Ministerio de Transporte de Nación, Modelo de Estimación de Costos de Transporte por Agua (MECTA).

- Ministerio de Transporte de Nación, Administración General de Puertos (AGP). Web Institucional: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/administracion-general-puertos-se/proyecto-canal-de-navegacion-magdalena>.
- Retamal, H., Orduna, H. (2022), Análisis de los estudios técnicos y económicos sobre el Canal Magdalena. Y una comparación de las características superiores del Canal Magdalena respecto del Canal Punta Indio. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/564910810/Analisis-de-los-estudios-tecnicos-y-economicos-sobre-el-Canal-Magdalena>
- Resolución N° 600/2014, Secretaria de Asuntos Políticos, Ministerio del Interior y Transporte de Nación.
- Página12, El barco encallado “Ever Given” abandonó el Canal de Suez después de estar 100 días inmovilizado, 7/7/2021. Disponible en <https://www.pagina12.com.ar/353186-el-barco-encallado-ever-given-abandono-el-canal-de-suez-desp>.
- Wasilevsky I. y Machain L. (2015), Valuación y análisis de impacto económico Proyecto Canal de Navegación Magdalena.