

## **Comentarios de REDES-Amigos de la Tierra sobre el informe de Viabilidad Ambiental de Localización y propuesta de categoría del proyecto Arazatí**

El informe abarca las principales etapas del proyecto Arazatí, sin embargo presenta una serie de problemas que se identifican y destacan en el siguiente texto, indicando el número de página donde se ubica el problema y un comentario sobre la característica del mismo.

El informe presenta serias carencias en los siguientes aspectos: inexactitudes en varias afirmaciones, errores de interpretación de información existente, escasa revisión bibliográfica, uso de datos e información desactualizada y una tendencia a realizar afirmaciones sin sustento en verificaciones empíricas o referencias a estudios específicos.

### **Principalmente es importante señalar la ausencia de tres elementos esenciales en un Estudio de Viabilidad Ambiental de Localización de un proyecto.**

- 1) No se demuestra en forma contundente que la localización de la planta de tratamiento de agua de agua potable, la ubicación de la toma de agua bruta y la ubicación de la reserva de agua bruta, corresponden al mejor sitio posible (como así se intenta realizar con una metodología específica en el caso del monorrelleno)
- 2) No se demuestra en forma contundente que el trazado de la aductora en el cruce del río Santa Lucía y el área protegida corresponda a la mejor localización. En especial en este punto (que resulta uno de los más sensibles desde el punto de vista de un informe de viabilidad ambiental de localización) llama la atención que no se consideraran otras opciones de trazado, que podrían ser más adecuadas a la propuesta.
- 3) No se presentan conclusiones sobre el estado, funcionamiento y comportamiento de los sistemas ambientales donde se proponen las piezas de intervención del proyecto. En todos los casos se presenta información parcial sobre algunos componentes de los sistemas ambientales, pero no se realiza la síntesis, información esencial para comprender la viabilidad ambiental de localización de un proyecto, independientemente de sus características.

**A continuación, se presentan los principales cuarenta y tres (43) problemas identificados en el texto, considerando imprescindible que todos estos aspectos deben ser aclarados, para cumplir con “la localización y descripción del área de ejecución e influencia del proyecto” según se establece en los requisitos que se demandan en la Viabilidad ambiental de localización - Comunicación de proyecto\* y cumplir con lo establecido en el Decreto Nº 349/005 de 21/09/2005.(\*) <https://www.gub.uy/tramites/viabilidad-ambiental-localizacion-comunicacion-proyecto>**

## Comentarios a los problemas específicos del informe:

(los párrafos en rojo corresponden a citas textuales del informe)

### 1) Página 9, punto 1.2 justificación del proyecto

*“El Sistema Metropolitano de Montevideo, en su componente de producción y aducción, no es capaz de asegurar el abastecimiento de la demanda de agua potable proyectada para 2045, mediante sus actuales instalaciones.”*

Estas afirmaciones no tienen sustento, además no consideran las pérdidas del 47% del agua elevada desde Aguas Corrientes y su necesidad de reparación. En el documento no se explica la población ni la demandada proyectada. Si se realizan afirmaciones de este tipo se deben sustentar en referencias a estudios realizados y publicados.

*“reduciendo la vulnerabilidad del abastecimiento de agua potable al sistema metropolitano de Montevideo, dado que se utiliza otra fuente de agua bruta y una cuenca con niveles menores de presión antrópica y que puede considerarse como una reserva de agua infinita.”*

No se puede afirmar que la cuenca del Río de la Plata tiene menores niveles de presión antrópica que la cuenca del río Santa Lucía sin estudios que lo demuestren (es más existe bibliografía científica reciente que demuestra lo contrario). Además el concepto de fuentes de agua dulce infinita no es correcto, en los últimos 20 años se ha demostrado (a nivel internacional) claramente que no existen fuentes de agua infinitas, ya que la cantidad de agua dulce en el planeta es una cantidad limitada y que disminuye progresivamente.

### 2) Página 12, punto 2

Se habla de expropiación de padrones, quién paga las expropiaciones el consorcio o la OSE, no se aclara, aunque se identifican 24 + 114 padrones que se deben expropiar total o parcialmente.

### 3) Página 19, punto 2.3

Nuevamente se habla de una supuesta demanda de agua en 2045, sin presentar cifras ni referencias.

### 4) Página 20, punto 2.3.1

*“De este modo, la longitud elegida busca alcanzar un nivel de lecho suficiente que permita la correcta operación de los filtros de ingreso de agua (sumergencia y separación a lecho)”*

No se especifica la profundidad del enterramiento en el lecho del río de la Plata de la toma. No se detalla la ubicación de los filtros a que altura del lecho se ubican y como se construye su anclaje. No se aporta información sobre la profundidad del lodo en el lecho del río en este tramo y como es la dinámica específica de los sedimentos.

### 5) Página 22, punto 2.3.2

*“Además, para la EBAB se ha establecido un circuito para realizar tareas de retrolavado de los inmisarios. Para ello, cómo se indicó anteriormente, en la EBAB se ha considerado un equipo de generación de dióxido de cloro a partir de la tecnología Purate.”*

No se aporta información sobre el manejo de los residuos y efluentes de estas tareas (¿se vierten directamente en el Río de la Plata?).

### 6) Página 22, punto 2.3.3

*“Como criterio de diseño de la RAB se definió un evento de salinidad de hasta 70 días consecutivos sin tomar agua directamente del Río de la Plata, por tanto, el volumen útil mínimo de la reserva resulta en 15 Hm3.”*

No se justifican los 70 días, en ningún momento se considera los efectos del cambio y variabilidad climática en el comportamiento de la salinidad en el río de la Plata.

7) *“Vertedero de excedencias excavado en tierra, de 50 m de ancho”*

Hacia donde es este vertedero, aparentemente es hacia la propia cañada de la Quinta, sin aportar especificaciones sobre estos vertidos.

No se aporta información sobre el piso de la RAB, se impermeabiliza? Se permite la infiltración? Como afecta esta infiltración a las aguas subterráneas? Cuál es la acumulación de fosforo en estos suelos actualmente, se trata de suelos que actualmente tienen uso agrícola?

No se aporta información sobre el manejo de la RAB, se debe presentar un protocolo, sobre gestión de este tipo de reservas de agua.

8) Página 24, punto 2.3.4

En la operación de la PTAP se afirma:

*“Este escenario considera que la calidad de agua en el Río de la Plata es apta para potabilizar y que la RAB está en su nivel máximo o próximo al máximo.”*

No se menciona la presencia de cianobacterias y otros elementos que pueden incidir en la calidad del agua

9) Página 29, punto 2.3.4.8

*“En caso de que esta capacidad sea superada, el pozo de bombeo cuenta con una tubería de alivio en DN 1.000 mm que descarga a la cañada del Juncal, tributaria del arroyo Sauce, adyacente a la planta.”*

No se aporta información sobre las condiciones en que se realiza esta descarga y cambios en la dinámica de la cañada Juncal.

10) Página 30, punto 2.3.6

*“Asimismo, el Manual de la AWWA “Criteria development for Water Treatment Plant residual Monofills” establece un caudal de lixiviado de  $4,07 \times 10^{-5}$  m<sup>3</sup>/d/m<sup>2</sup>; por tanto, se desprende que se generará un caudal máximo de 4.000 L/d.”*

No se aporta explicación sobre el manejo y destino de este caudal de los lixiviados de los lodos, y cuál es el contenido de compuestos orgánicos de estos lixiviados.

Afirmando que

*“No se espera que los compuestos orgánicos (como ser agroquímicos o toxinas generadas por floraciones algales) resulten un problema, debido a la baja concentración en el agua bruta, menor aún en los lodos.”*

Además

*“En este sentido, se entiende que la caracterización de los lodos generados en la PTAP será similar a la de otras plantas potabilizadoras de OSE en el país”*

Sin presentar datos o antecedentes que demuestren estas afirmaciones,

11) Página 31,

La tabla 2-3 no tiene fuente, ni referencias bibliográficas

12) Página 32,

No se explica la utilidad de la tabla 2-4, ya que es imposible inferir valores desde ambientes tan distintos como Laguna del Cisne

13) Página 33,

*“Por su parte, la fracción líquida será conducida a la cabeza del proceso de la PTAP para su tratamiento. Para atender contingencias, por ejemplo, si la calidad de la fracción líquida no es apta para ser conducida a la planta, en el Proyecto Ejecutivo se analizará la inclusión de una línea en paralelo que haga un bypass al pozo de bombeo de recirculación de drenajes internos de la PTAP.”*

Pero no se aclara que pasa finalmente con estos drenajes internos de la PTAP.

También en esta página se hace referencia en el tramo 1 de la aductora al cruce de un par de arroyos, como una acción menor sin considerar en profundidad el problema ambiental que se genera, además que son bastante más que un par de arroyos, ya que hay varias cañadas.

En el tramo 3 no se menciona la presencia de la reserva de playa Penino previo al cruce de 4.2 km en humedales y curso de Santa Lucía en San José.

En el tramo 4 son 7,6 Km en Montevideo.

En ningún momento en toda esta zona donde la presencia de napas permanentes de agua subsuperficial, se hace referencia a la interrupción de su flujo dinámico y como se va a restablecer una vez culminada la obra ya que la presencia de la aductora es una barrera permanente para este flujo de agua.

14) Página 35, punto 2.3.9

Monorrelleno se asume 20 años de operación en una superficie de 14.7 hectáreas, ¿Cómo se acondiciona el predio posteriormente?

15) Página 36, punto 2.3.9

No se explica cómo se manejan los lixiviados del monorrelleno, solo se dice que:

*“Asimismo, se dispondrán drenes longitudinales superficiales a cada lado de los diques laterales, que permita la conducción del lixiviado y las pluviales hasta las vías superficiales de drenaje.”*

16) Página 38, punto 2.4.1.1

Movimientos de suelos no se aporta información sobre la disposición de los suelo retirados de las zonas de obras. Tampoco de los materiales retirados del lecho del río de la Plata para la colocación de la toma de agua. *“Dragado y relleno para tuberías de inmisión en obra de toma en agua.”*

17) Página 39,

*“Tramo 1: sin mayores dificultades para la colocación de la tubería a excepción de los cruces de arroyos, estos se realizarán por debajo del cauce, a priori se estima que no existirá mayor complejidad.”*

No se aporta información sobre estas obras

18) Página 40,

*“Tramo 3: tramo complejo debido a la presencia de infraestructura urbana e interferencias. La tubería se instalará casi completamente en la vía pública. Además, en este tramo se prevé la presencia de napa freática a la profundidad de instalación de la tubería, lo que implica una dificultad constructiva adicional.”*

Es la zona de Playa Penino y la napa se visualiza como un problema constructivo, pero no hay referencia a la dinámica del agua subsuperficial.

19) Página 45,

*“A su vez, en el monorrelleno también se generarán lixiviados de los lodos dispuestos, se prevé generar un caudal de 0,4 m<sup>3</sup>/d y 4,0 m<sup>3</sup>/d para el inicio y final de operación respectivamente; caudal que será vertido a curso, a definir una vez seleccionado el padrón, dado que estudios<sup>4</sup> de lixiviado de monorrelleno indican que el lixiviado cumple con los estándares del Decreto 253/79, por lo que estaría en condiciones de ser vertido en forma directa sin necesidad de tratamiento, en particular en lo que refiere a metales.”*

Se refiere a lixiviados de la planta de Aguas Corrientes, y se asumen que tienen las mismas características sin estudios específicos que lo demuestren.

20) Página 46, punto 2.4.3. Abandono. No se hace referencia al abandono de los 14.7 hectáreas de monorrelleno luego de completados los 20 años.

21) Página 48 y 49, VAL

Punto 3.1 criterios de exclusión para la ubicación del monorrelleno, no se justifican los criterios no hay antecedentes o citas bibliográficas que apoyen estos criterios.

22) Página 51, VAL

Punto 3.2 criterios de aptitud, para la ubicación del monorrelleno, no se justifican los criterios no hay antecedentes o citas bibliográficas que apoyen estos criterios.

Además la presencia de ecosistemas en sitios priorizados se debe realizar a escala de los padrones en análisis y no tomar referencia de escala nacional.

23) Página 53,

Por primera vez se plantea que la OSE debe realizar expropiaciones, sin mayores explicaciones. ¿le compete a la OSE en todos los casos realizar las expropiaciones?

24) Página 54, punto 4.1.1

En la información climática no se incluye el escenario de cambio climático y tendencias, por lo tanto la información que se presenta es irrelevante

25) Página 56,

*“En la zona de emplazamiento de la obra de toma se identifican playas arenosas de arenas litorales y fluviales con el frente de la Formación Actual que avanza hacia la zona costera y se muestra con un frente de barrancas inestable, en tanto el frente de la Formación Villa Soriano se encuentra estabilizada por forestación exótica, eucaliptus y coníferas.”*

Se realiza una afirmación incorrecta, sin respaldo bibliográfico que permita sostener que la forestación exótica estabiliza las barrancas.

26) Página 56 y 57

Respecto a Paleontología y Geología, existen errores de interpretación, desactualización de los datos bibliográficos y omisión de información muy importante, entre otras omisiones, no se cita la Formación Camacho, la más fosilífera y que constituye la base de las barrancas costeras en toda la localidad de Arazatí. Tampoco se menciona las afectaciones e impacto paleontológico de las obras en este sitio.

27) Página 58, en el punto 4.1.3 Hidrogeología

No se aporta información sobre el funcionamiento de las napas subsuperficiales del agua en la zona de emplazamiento de la obra, ni en el trazado de la aductora

28) Página 60, 4.1.4

*“La productividad de los suelos es medida a través del índice CONEAT. Los grupos CONEAT no son estrictamente unidades cartográficas básicas de suelo, sino que constituyen áreas homogéneas, definidas por su capacidad productiva en términos de carne bovina, ovina y lana en pie.”*

Frase incorrecta los grupos CONEAT no se definen por su productividad, sino que la productividad es inferida por las características de los grupos de suelos CONEAT

29) Página 63, 4.1.4

Se presentan los procesos erosivos de los suelos (perdida de materiales constituyentes del suelo), pero nada se habla de su degradación química o física ni del riesgo de erosión/degradación que para una obra de estas características es lo más importante.

30) Página 65 -67, 4.1.5.1 Río de la Plata

Se presenta información muy simple y general, a pesar de ser fundamental para la viabilidad del proyecto.

La conclusión es incorrecta y no se sostiene con estudios. No se detallan antecedentes que permitan sostener que:

*“La principal conclusión del estudio refiere la calidad de agua del Río de la Plata. La influencia de los corredores de flujo sobre el estatus ambiental del río denota que la calidad del agua en cada una de las costas del Río de la Plata Interior (argentina y uruguay) es responsabilidad directa del manejo de las descargas antrópicas efectuadas por cada país.”*

Esta afirmación contradice todos los trabajos realizados a nivel nacional e internacional sobre manejo integrado de cuencas hidrográficas de los últimos 70 años.

31) Página 68-71,

Se sostiene que *“siendo la zona de Playa Pascual el límite máximo aproximado de intrusión de las aguas marinas.”*

Lo cual es incorrecto y de ser cierto cómo se explican los niveles de salinidad en la zona de Arazatí

Además se omite la presencia recurrente de cianobacterias en la zona, sobre la cual hay información publicada y reciente.

32) Página 71- 80, 4.1.5.2 Río Santa Lucía

Se presenta información general

Es necesaria una conclusión de la sección sobre la importancia de los ecosistemas amenazados por el proyecto, con información específica e indicando las ausencias de información sobre la dinámica (similar a un estuario) de la desembocadura del río Santa Lucía en el río de la Plata, justamente donde se planifica realizar el cruce de la aductora. Así como el rol de estos humedales (una de las justificaciones del ingreso del área al SNAP).

Nada se dice sobre los humedales de los cursos Luis Pereira y San Gregorio, que también serán impactados por el cruce de la aductora.

33) Página 82, punto 4.3

Se sostiene que:

*“El tramo final de la aductora discurre por la ciudad de Montevideo, 4 km en el Municipio A y 5,67 km en el Municipio G donde se materializa la conexión con el sistema de aducción Metropolitano”*

Afirmación incorrecta. De acuerdo a la información disponible en el Sistema de información territorial (<https://sit.mvotma.gub.uy/sit/>) consultado el 1/8/2023, la mayor parte del conjunto de la obra se realizaría en suelo rural. Teniendo presente que tanto San José como Montevideo tienen planes de ordenamiento territorial, debe ser autorizada por ambas Juntas departamentales la ejecución de la obra sobre estos suelos.

34) Página 82, punto 4.3.2

*“La mayor parte de la traza de la línea de impulsión de agua bruta discurre sobre suelos rurales o potencialmente transformable. En las proximidades de Libertad, la aductora se ubica sobre suelos suburbanos y potencialmente transformables, en Ciudad del Plata y tramo final en Montevideo, se emplaza sobre suelos urbanos, rurales naturales (asociados al río Santa Lucía) y rurales.”*

Es incorrecto, la mayor parte del conjunto de la obra es en suelo rural y como tanto San José como Montevideo tienen planes de ordenamiento territorial debe ser autorizada por ambas Juntas departamentales la ejecución de la obra sobre estos suelos.

35) Página 92, punto 4.3.6

No se aporta información sobre el patrimonio Arqueológico en el departamento de Montevideo.

36) Página 95, punto 5

En el cuadro 5.1 no se presenta el abandono del monorrelleno a pesar de que se sostiene a lo largo del informe que su vida útil es 20 años.

37) Página 98 hasta la página 124, puntos 5.2.2 – 5.2.3 – 5.2.4

En las tablas síntesis se omiten una serie de Impactos Potenciales Negativos, que se resumen a continuación:

- Pág. 98 no se considera la degradación de los suelos en sentido amplio
- Pág. 99 alteración de las aguas superficiales
- Pág. 102 degradación de suelos en sentido amplio
- Pág. 102 alteración de la dinámica del paisaje (no se debe considerar solamente la dimensión escénica del paisaje sino su dinámica)
- Pág.105 degradación de suelos en sentido amplio
- Pág.108 degradación de suelos en sentido amplio
- Pág. 108 eliminación de biota en zona de dragado, es necesario conocer la distribución de especies en el sitio específico para evaluar el impacto, información que no se conoce
- Pág. 112 degradación de suelos en sentido amplio
- Pág. 112 cambios en la calidad del agua de los cursos superficiales es necesario evaluar en todos los casos impactos potenciales
- Pág. 113 alteración de la dinámica del paisaje (no se debe considerar solamente la dimensión escénica del paisaje sino su dinámica)
- Pág. 114 la afectación de la morfología de la costa se debe estudiar en detalles en especial considerando la alteración en la relación erosión /deposición producto de la existencia de la toma (aún en la zona interior del río)
- Pág. 116 modificación del paisaje de la línea de costa (asociado a potencial cambios en la morfología) y la presencia de infraestructura
- Pág. 117 modificación de la dinámica del paisaje por la RAB
- Pág. 117 faltan los Impactos Potenciales de la operación de la RAB, frecuencia de la aparición de cianobacterias, gestión de los desbordes, permanencia del agua en la reserva.

- Pág. 123 nuevamente falta el abandono del monorrelleno

38) Página 125 punto 5.3

*“En la etapa de diseño, al definir la traza de la tubería se priorizó afectar a la menor cantidad de padrones posible dado que los suelos de la zona son de uso productivo.”*

La medida de padrón no es apropiada. Sería necesario identificar el número de productores afectados, enfatizando en el estudio la viabilidad de los productores a los cuales se le expropiaría una fracción de su predio.

*“En todos los casos, y según lo previsto en el marco jurídico de expropiaciones (Ley N° 3.958 de 1912 y sus modificaciones), se pagará una compensación monetaria de manera de revertir el efecto negativo de la pérdida de la tierra y construcciones, así como la afectación del predio para su uso actual. El precio se ajustará de manera de realizar una transacción que sea aprobada por los damnificados.”*

Se plantea explícitamente el tema de las expropiaciones, pero no resulta claro quién es el responsable de estas expropiaciones y quien asume los costos

39) Página 127 punto 5.3.2.3

No se mencionan problemas con especies exóticas invasoras, aparición de floraciones de cianobacterias, tasa de infiltración, tasa de evaporación y en general problemas derivados con la gestión de la RAB sobre la cual no se presenta información.

40) Página 131 punto 5.3.3.1. Deterioro de la calidad de agua

Se minimiza un problema de vertidos de efluentes aunque se reconoce la dificultad por no disponer de información previa, para evaluar correctamente el problema. Es necesario ampliar este ítem con planes de contingencia, considerando el principio de prevención y previsión expresado en el literal B del artículo 6 de la Ley General del Ambiente..

41) Página 132 punto 5.3.3.3. Afectación de flora y fauna

*“Es por ello que previo al inicio de las obras es necesario realizar un análisis profundo para definir la línea de base del sitio. La información de la línea de base será de utilidad para diseñar medidas de mitigación a aplicar durante la operación del proyecto y así garantizar que la afectación no sea significativa.”*

Se destaca la importancia de este tema y la necesidad de definir la línea de base, para lo cual es necesario realizar muestreos sistemáticos durante un periodo no inferior a un año, previo a comenzar las obras.

42) Página 134 punto 5.3.3.3.

Falta considerar la circulación del agua subsuperficial, su dinámica su articulación con la dinámica del acuífero Raigón y niveles de afectación. Elemento que en la zona del proyecto es importante y no es considerado en el informe,

43) Página 137, punto 6.1

En varios pasajes del informe se hace referencia a los conocimientos previos del consultor, por ejemplo en

*“La identificación de eventos contingentes deriva de la descripción del proyecto y del conocimiento del consultor de proyectos de similares características.”*

Este supuesto que forma parte de la argumentación es imposible de sostener (especialmente por parte del consultor) y más difícil aún de demostrar: experiencias exitosas, publicaciones, estudios realizados, capacitaciones específicas



**En resumen, REDES-Amigos de la Tierra entiende que el informe presenta una serie de carencias e inexactitudes que lo hacen inaceptable desde el punto de vista de las exigencias que se esperan en un informe de Viabilidad Ambiental de Localización de un proyecto con estas complejidades.**

Montevideo, 2 de agosto de 2023

Se presenta este escrito dentro del plazo establecido para el Manifiesto de Estudio de Viabilidad de Localización del Proyecto Arazatí

Lic. María Selva Ortiz  
Representante Legal  
REDES-Amigos de la Tierra