Observaciones medio Marino 4

1. Resuspensión de sedimento columna de agua

Para evaluar la resuspensión y depositación de los sedimentos en la etapa de construcción, el titular realizó una modelación del transporte de sedimentos de las fracciones más representativas en el área de influencia, en el Capítulo 4, Anexo 4-J Estudio de Dispersión de Sedimentos Marinos de sedimentos del EIA.

En este estudio el titular concluye que la resuspensión de sedimentos será local, con núcleos de mayor concentración de arena resuspendida en torno a la instalación de los ductos, pilotes y rampa 1 y 2, que no superan los 380 ppm. Con concentraciones similares tanto en invierno como en verano, llegando a 20 ppm en los bordes de la pluma de transporte, y con una alta velocidad de sedimentación que permitiría que en menos de 6 a 7 horas la concentración vuelva a su condición natural. En función de este análisis el titular descarta la generación de impactos significativos tanto en la alteración de la calidad fisicoquímica del agua como en el hábitat de comunidades bentónicas del intermareal y submareal durante la fase de construcción del proyecto.

Como se menciona en el capítulo de Descripción del proyecto, la fase de construcción incluye la instalación de tuberías y pilotes en el lecho marino, los cuales contemplan además de excavaciones, el hincados a través del uso de Martinete D70 y D100. Aunque no se especifica a qué profundidad estas estructuras van enterradas, a partir del uso de estas maquinarias es posible suponer que estas irán enterradas a varios metros de profundidad en el lecho marino. Sin embargo la caracterización de los sedimentos se realiza únicamente en la superficie del lecho marino, el que estaría compuesto principalmente por sedimentos de grano grueso, como arena y gravilla. Esto se especifica en la línea de base, donde se describe la metodología utilizada en el análisis fisicoquímico de los sedimentos marinos, incluída su granulometría, el que comprende el muestreo de la superficie del lecho marino utilizando para estos efectos los envases entregados por el laboratorio analítico, con los cuales se extrajo la capa superficial del sedimento, entre los primeros 5 y 7 cm".

A partir de lo anterior es posible aseverar que la modelación de la pluma de dispersión de sedimentos cuenta con graves falencias al desconocerse la composición de los sedimentos en estratos más profundos, los que son igualmente susceptibles de resuspenderse durante la fase de construcción del proyecto. A diferencia de los estratos superficiales, es posible que estos estratos estén compuestos por granos más finos, lo que modifica totalmente el comportamiento de la pluma de dispersión, su temporalidad y su alcance.

Adicionalmente, ¿qué pasa con el material excavado? se acopia en el lecho marino?, ¿cómo aporta esto a la resuspensión de sedimentos?. Si se van a verter en el mar, ¿cuándo será esto? Debería estar señalado en el modelo ya que es un actividad que aporta a la resuspensión

Adicionalmente, cabe señalar que al momento de predecir y evaluar los impactos, el titular establece que no se generarán impactos ambientales significativos, debido a que en menos de 6 a 7 horas la columna de agua volvería a su condición natural, gracias a la alta velocidad de sedimentación proyectada y a que durante el régimen de marea semidiurno existiría el recambio de agua casi total en 6 horas. Sin embargo, no se entrega ningún tipo de análisis que incorpore el tiempo de exposición al momento de determinar la significancia de este impacto.

De acuerdo con la propia información entregada por el titular, la fase de construcción del proyecto se extenderá por un periodo aproximado de 3 años. En este contexto, resulta indispensable que el análisis considere no sólo la duración acumulada de la exposición en dicho periodo, sino también la frecuencia de esta exposición en el periodo de 3 años, y la franja horaria en que se generará este impacto, ya que no es lo mismo que los sedimentos en suspensión reduzcan la capacidad de penetración de la luz a través de la columna de agua durante 6 horas de la mañana, 6 horas de la tarde o 6 horas dela noche. Además se debe considerar que en periodos del año donde los días son más cortos (temporada de invierno) los días son más cortos, con una duración incluso menor de 8 hrs de luz solar.

Por lo anterior, se solicita:

a. Entregar mayor claridad sobre el cronograma de la fase de construcción. Toda vez que se descarta la generación de impactos significativos mencionando que, aun asumiendo una actividad diaria de 6 horas de trabajo continuo, los escenarios simulados no superarían los umbrales descritos que generarían impactos sobre la biota, dado, entre otras cosas, porque las actividades de construcción no son simultáneas. Sin embargo, en función del cronograma proporcionado, las obras susceptibles de generar alteración de los sedimentos del lecho marino se realizarán todas durante los años 2027 y 2028. Lo anterior no permite descartar que se generen impactos sinérgicos durante la construcción de las diferentes partes del proyecto que se insertan sobre el lecho marino.
b. Especificar a qué profundidad irá enterrada la infraestructura en el lecho marino (pilotes, tuberías, emisarios, etc),
c. Ampliar la línea de base de sedimentos marinos, a partir de una caracterización vertical de los estratos sedimentarios,
d. Aclarar espacial y temporalmente la generación de acopios de sedimento en el lecho marino. Según se detalla, el material removido en las excavaciones para las zanjas será almacenado y posteriormente utilizado en el relleno de estas. Estos acopios temporales deben ser considerados como fuentes de resuspensión de sedimentos marinos, toda vez que el sedimento no sólo es resuspendido en las actividades de movimiento (excavación y relleno), sino también durante la mantención de estos acopios, debido a su interacción con la corriente y el oleaje.
e. Incorporar dentro del estudio de dispersión de sedimentos marinos el análisis del tráfico de embarcaciones proyectado para la fase de construcción. Esto, considerando que el tránsito de embarcaciones, especialmente en zonas de aguas someras o con

fondos blandos, es susceptible de resuspender sedimentos del lecho marino y prolongar su permanencia en la columna de agua.

f. Realizar una predicción y evaluación de los impactos asociados a la resuspensión de sedimentos en la columna de agua, considerando la composición granulométrica completa de los sedimentos, sin limitar el análisis a la fracción arena. Adicionalmente, se solicita incorporar dentro de este estudio todas las áreas del proyecto que presenten una interacción temporal o permanente, directa o indirecta con el lecho marino, sin realizar una selección parcial en función de la ubicación o el volumen de sedimento a remover, tal como se indica se hizo en el estudio de dispersión de sedimentos presentado por el titular.
g. Evaluar la significancia de los impactos derivados de la reducción de la capacidad de penetración de la luz en la columna de agua, considerando el impacto acumulado de exposiciones diarias a lo largo de 3 años, considerando la franja horaria específica en la que ocurrirá dicha afectación, y su temporada. El impacto debe ser evaluado, considerando el escenario más desfavorable.

Finalmente, resulta fundamental que el titular establezca y evalúe cómo la resuspensión de sedimentos marinos generar impactos sobre la calidad de la columna de agua y las comunidades biológicas, considerando que en la línea de base de agua marina y sedimentos marinos, donde el titular describe las características fisicoquímicas de los sedimentos marinos, se describe que estos presentan concentraciones elevadas de ciertos contaminantes tales como hierro y arsénico. La movilización de estos sedimentos es susceptible de incrementar la biodisponibilidad de estos contaminantes en el medio acuático, generando efectos adversos sobre la biota y el medio ambiente marino.

7.1. Resuspensión de sedimento columna de agua - fase de operación

Se solicita al titular justificar, mediante evidencia técnica y modelación apropiada, la no ocurrencia de impactos ambientales significativos en la columna de agua y en las comunidades acuáticas, asociados a la resuspensión y dispersión de sedimentos en el medio marino durante la fase de operación, particularmente por efecto del tránsito de embarcaciones y las maniobras de anclaje en el terminal marítimo.

La resuspensión de sedimentos generada por embarcaciones es un impacto documentado en múltiples entornos marinos y vías navegables. La energía de las olas y de las corrientes inducidas por las hélices y el casco tiene el potencial de agitar el fondo marino, generar turbulencias y mantener partículas en suspensión por períodos prolongados. Esto no solo incrementa la turbidez y reduce la penetración de luz en la columna de agua, sino que también puede favorecer la sedimentación en áreas adyacentes y provocar efectos adversos sobre la biodiversidad.

En consecuencia, se requiere que el titular evalúe de forma integral la magnitud, extensión y frecuencia de este tipo de impactos durante la operación, e incorpore medidas de manejo que prevengan o mitiguen sus efectos sobre los ecosistemas marinos.

Finalmente, resulta fundamental que el titular establezca y evalúe cómo la resuspensión de sedimentos marinos generar impactos sobre la calidad de la columna de agua y las comunidades biológicas, considerando que en la línea de base de agua marina y sedimentos marinos, donde el titular describe las características fisicoquímicas de los sedimentos marinos, se describe que estos presentan concentraciones elevadas de ciertos contaminantes tales como hierro y arsénico. La movilización de estos sedimentos es susceptible de incrementar la biodisponibilidad de estos contaminantes en el medio acuático, generando efectos adversos sobre la biota y el medio ambiente marino.

Comunidad Kawésqar Grupos Familiares nómades del Mar