

Análisis de las respuestas de ECSA a las observaciones de Mundo Azul

con respecto a la modificación del estudio de impacto ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto “AMPLIACIÓN DE LA ZONA OPERATIVA PORTUARIA – ETAPA 1 DEL TERMINAL PORTUARIO MULTIPROPÓSITO DE CHANCAY”



Elaborado por:

Stefan Austermühle

Biólogo, Director Ejecutivo Mundo Azul

17.01.2021, Lima

A pedido de:

Coordinadora Nacional de Derechos Humanos

Asociación Cooperación

Resumen Ejecutivo

La asociación Mundo Azul presentó 50 observaciones al MEIAD Chancay. Después de revisar las respuestas a nuestras observaciones consideramos que 21 observaciones han sido levantadas. Parte de estas observaciones han sido levantadas aclarando mal entendidos o demostrando información que no se encontró durante nuestro análisis.

La mayor parte de observaciones levantadas sin embargo se levantó debido al hecho que la empresa le dio razón a nuestras observaciones y los ha subsanados. Entre estos destacan:

- La empresa admitió que la metodología de modelamiento de la pluma de sedimentación se había realizado con una metodología inadecuada y alcanzó un nuevo modelo creado mediante otra metodología.
- La empresa admitió que la fauna bentónica del área del dragado será severamente afectada y que el hábitat se da por perdido.
- La empresa admitió que no incluyó una evaluación de la distribución de PM2.5 al MEIAD y lo hizo.
- La empresa admitió en parte que habrá una afectación de las aves del humedal a niveles menores de 50 db, siendo esto considerado seguro para humanos.

Sin embargo, queda un total de 29 observaciones que nosotros no consideramos por levantadas en términos generales porque la empresa:

- se niega reconocer el impacto ambiental a ser generado
- no provee la información requerida para evaluar el impacto
- usa conceptos científicos de manera errónea
- se niega su responsabilidad para el impacto ambiental y lo acredita a terceros.

Adicionalmente las nuevas metodologías aplicadas y la información adicional alcanzada e incorporada al MEIAd por parte de la empresa nos llevan a incorporar a este trabajo 5 observaciones nuevas adicionales en los cuales no concordamos con el MEIAd.

Seguimos teniendo graves dudas sobre la seriedad del MEIAd y solicitamos al SENACE que insista en el levantamiento de todas nuestras observaciones.

Los temas más graves observados son:

- 1.) La empresa sigue omitiendo impactos ambientales a ser generados
- 2.) La empresa sigue minimizando la afectación por parte de las actividades de dragado y por parte de la descarga de sedimento en el DMD
- 3.) La empresa sigue omitiendo el análisis de bioacumulación de PM10 y PM2.5 en el medio ambiente.
- 4.) La empresa sigue negando la afectación de la salud de la población por parte de las emisiones a ser generados.

Especialmente sobre el último punto estamos alcanzando en este documento nueva evidencia para el mal trabajo realizado en el MEIAd.

En este contexto nos gustaría enfatizar la responsabilidad de las autoridades para salvaguardar la salud humana:

En el Perú la mala calidad del aire es una realidad como demuestra la siguiente fuente:

“Los estudios de morbilidad por efectos de la contaminación del aire en la salud de las personas realizado en Lima Metropolitana por el MINAM en el año 2014 (usando la metodología AIRQ, que estima el riesgo atribuible de las enfermedades respiratorias y cardiovasculares relacionadas al PM10), estimó que en Lima Metropolitana se presentarían 1 220 casos de muertes atribuibles a la contaminación por PM10, de las cuales 468 tendrían como causa enfermedades respiratorias, y 165, enfermedades cardiovasculares. Asimismo, se han estimado 1 900 casos de admisiones hospitalarias por enfermedades respiratorias, 495 por enfermedades cardiovasculares y 1 222 por ataques de asma en niños. Al respecto, el sector salud cuenta con un programa insuficiente de vigilancia epidemiológica relacionada a los impactos a la salud por la contaminación del aire.”¹

La Constitución Política reconoce que *“toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”* (Artículo 2º inciso 22). Este derecho también se encuentra consagrado en diversos instrumentos internacionales de derechos humanos, entre los que se encuentran el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, según el cual *“toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano (...)”* y, por lo tanto, *“los Estados partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente”* (Artículo 11º inciso 1 y 2).

El Tribunal Constitucional ha establecido algunos lineamientos sobre el contenido de este derecho y las obligaciones que corresponden al Estado para su realización. En cuanto a su contenido, el Tribunal Constitucional precisa que no se limita a un atributo subjetivo del ser humano de vivir en un medio ambiente, sino que ese ambiente debe ser *“equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida”*.

De acuerdo con el Tribunal Constitucional, la protección del derecho a un medio ambiente equilibrado debe incluir el conjunto de bases naturales de la vida y su calidad, lo que comprende, a su vez, sus componentes abióticos, como el agua, al aire o el subsuelo, además de los ecosistemas e, incluso, la ecósfera, esto es, la suma de todos los ecosistemas, que son las comunidades de especies que forman una red de interacciones de orden biológico, físico y químico. A todo ello habría que sumar los elementos sociales y culturales que aporta el grupo humano que lo habite.

Con relación al medio ambiente adecuado para el desarrollo de la vida, el Tribunal Constitucional considera que ello se traduce en la obligación concurrente del Estado y de los

¹ Efectos en la salud de las personas que produce la contaminación; estudios que estimen el impacto de la contaminación en la salud de la población. Estudio de desempeño ambiental 2003-13 <https://www.minam.gob.pe/esda/6-1-4-efectos-en-la-salud-de-las-personas-que-produce-la-contaminacion-estudios-que-estimen-el-impacto-de-la-contaminacion-en-la-salud-de-la-poblacion/>

particulares de mantener aquellas condiciones naturales del ambiente a fin de que la vida humana exista en condiciones ambientales dignas. Es decir, en un Estado Democrático y de Derecho no sólo se trata de garantizar la existencia física de la persona o cualquiera de los demás derechos que le son reconocidos en su condición de ser humano, sino también de protegerlo contra los ataques al medio ambiente en el que se desenvuelva esa existencia, para permitir que la vida se desarrolle en condiciones ambientales aceptables.

En la misma línea, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos ha señalado que *“las condiciones de grave contaminación ambiental, que pueden causar serias enfermedades físicas, discapacidades y sufrimiento a la población local, son incompatibles con el derecho a ser respetado como ser humano”*.

Así, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos ha afirmado que: *“El ejercicio del derecho a la vida y a la comunidad e integridad física está necesariamente vinculado y, de diversas maneras, depende del entorno físico. Por esa razón, cuando la contaminación y la degradación del medio ambiente constituyen una amenaza persistente a la vida y la salud del ser humano, se comprometen dichos derechos”*.

En el caso del derecho al medio ambiente, el Tribunal Constitucional ha establecido algunas obligaciones específicas, como:

- Abstenerse de realizar cualquier tipo de actos que afecten el medio ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida humana.
- Realizar acciones destinadas a la conservación del medio ambiente, que se traduce en un haz de posibilidades. Recalca el Tribunal que el papel del Estado no sólo supone tareas de conservación, sino también de prevención. La protección del medio ambiente no es sólo una cuestión de reparación frente a daños ocasionados, sino, y de manera especialmente relevante, de prevención para evitar que aquellos no sucedan.
- Adoptando la posición de su homólogo colombiano, el Tribunal Constitucional sostiene que de la Constitución se deriva un mandato especial impuesto al Estado y a todas sus dependencias, incluyendo gobiernos locales y regionales, orientados a exigir el cumplimiento de los deberes destinados a la protección de la diversidad e integridad del ambiente, la conservación de las áreas de especial importancia ecológica y el fomento de la educación para obtener esos fines.

Todo ello comporta una planificación del manejo y del aprovechamiento de los recursos naturales de manera que se garantice su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, así como la prevención y control de los factores de deterioro ambiental, las cuales vienen acompañadas para su eficacia con la correlativa posibilidad de imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

La revisión del MEIAD, así como la revisión del supuesto levantamiento de nuestras observaciones nos deja concluir que este MEIAD no logra garantizar un desarrollo sostenible protegiendo la salud humana como debe ser según la Constitución del Perú.

Es por esto que solicitamos al SENACE una revisión más estricta de este documento. Un indicador para la calidad del trabajo de la empresa que no se cumple es un sustento técnico adecuado de su argumentación.

Mientras que nosotros como institución sustentamos todas nuestras observaciones con literatura científica, la empresa omite esto en sus respuestas y únicamente afirma opiniones no sustentados, lo cual en sí debería ser inaceptable para las autoridades.

Observación 001 de Mundo Azul

En la observación 001 criticábamos que el MEIA prefiere elegir una alternativa de construcción que tiene mayor impacto ambiental por el hecho que les conviene más económicamente.

Constatamos que la alternativa escogida según el propio MEIAD tiene mayores impactos:

- el impacto que se da sobre el humedal debido a la mayor cercanía de la construcción al humedal,
- el mayor impacto sobre el perfil de la playa al sur del proyecto y
- el mayor impacto de dragado sobre la fauna submarina.

¡La respuesta de la empresa es simplemente decir que todas las alternativas tienen impactos sobre la fauna!

Dicen que **las tres alternativas tienen impactos iguales sobre el medio ambiente lo cual es una contradicción a su propio estudio y factualmente es falso.**

Por ejemplo la cantidad de material dragado y vertido supera la cantidad de material de las otras alternativas múltiples veces por lo cual el tamaño del impacto es mayor múltiples veces.

La empresa no da ningún sustento técnico para su aclaración falsa que el impacto será el mismo sobre el medio ambiente en las tres alternativas.



Claramente esto no es un levantamiento de la observación sino una afirmación falsa. La observación no se puede considerar levantado.

Observación 002 de Mundo Azul

En la observación 002 nos fuimos a mayor detalle aclarando que el tamaño y la ubicación de la infraestructura marina es mucho mayor que en las alternativas y por esto el impacto ambiental es naturalmente mayor.

El levantamiento de la información por parte de la empresa consiste en negar el mayor impacto sin sustento técnico alguno. Adicionalmente hace una declaración ilógica pretendiendo de declarar que el análisis de alternativas *“no constituye una evaluación de impactos, sino una evaluación previa de carácter comparativo”*, lo cual es una declaración sin

pie ni cabeza, porque al ser una COMPARACION, los criterios que se comparan son el costo de construcción y el tamaño de impacto ambiental de cada alternativa.

Entonces la diferencia en los impactos es uno de los principales criterios de la comparación, hecho que la empresa intenta negar. Intenta negar esto aunque en su comparación en el MEIAD ellos opinan que la alternativa escogida es ambientalmente más amigable que las otras dos, entonces Sí, hace la comparación.

Quiere decir lo que la empresa hace es lo siguiente:

- 1.) Compara en el MEIAD los impactos ambientales de las tres alternativas y llega supuestamente a la conclusión que los impactos ambientales de la alternativa escogida son menores que los impactos de las otras dos versiones.
- 2.) Cuando Mundo Azul comprueba con las cifras del mismo MEIAD que esto no es el caso, entonces la empresa levanta la observación diciendo que la comparación NO es una comparación de impactos ambientales.

Claramente la empresa intenta confundir el lector y sus afirmaciones no tienen ninguna racionalidad, sino distorsionan la realidad del MEIAD.

La empresa además indica que la alternativa 2 tiene una mayor infraestructura perpendicular a la playa que la alternativa 3. Sin embargo declara que el impacto ambiental sobre la línea costera de la alternativa 2 y 3 son similares.

Compartimos la observación de la empresa que ambas alternativas corten el transporte de arena hacia el norte de forma completa. El resultado es entonces que la alternativa 3 es igual de impactante que la alternativa 2. Y las alternativas 2 y 3 generan un mucho mayor impacto ambiental que la alternativa 1.



Al ser la alternativa 2 y 3 igualmente impactante según las mismas palabras de la empresa llegamos a la conclusión que la afirmación de la empresa en el MEIAD que la alternativa 3 sería la ambientalmente más amigable sigue siendo falso y nuestra observación al respecto no está levantado. En su

respuesta la empresa ha afirmado que la alternativa 3 es ambientalmente peor que la alternativa 1 y tampoco es mejor que la alternativa 2. Esta observación entonces no se puede caracterizar como levantado.

Observación 003 de Mundo Azul

Observábamos que la alternativa 3 se encuentra a menor distancia al humedal por lo cual el impacto de ruidos en la fase de construcción será mayor, produciendo mayores niveles de ruido que una voladura a mayor distancia.

La respuesta de la empresa no niega este hecho, sino simplemente lo ignora, declarando que se usaron indicadores que NO tomaron en cuenta “la magnitud del impacto que ellos generan”.

Quiere decir que la empresa admite haber ignorado tomar en cuenta la magnitud del impacto de ruido en las tres alternativas. Se plantea la pregunta, ¿cómo puedan comparar los impactos de las tres alternativas y llegar a la conclusión que una de ellas es ambientalmente más amigable si no han tomado en cuenta la magnitud del impacto generado para cada uno de las alternativas?

Peor aún la empresa responde a nuestra observación que todas las alternativas impactaran a los aves por lo cual el impacto del ruido no ha sido considerado como “un criterio determinante” para seleccionar la alternativa más adecuada. Aunque es correcto que todas las alternativas impactan, no todas las alternativas impactaran en la misma magnitud por la distancia diferente entre construcción y humedal y es justamente por esto que se debe tomar en cuenta este hecho.

Quiere decir que la empresa ignora el tamaño del impacto y al ignorarlo concluye que todo impacta igual (lo cual es falso) y por esto no les importaba comparar.

En resume queda completamente confirmado nuestra observación que la empresa simplemente ignora el hecho que la alternativa 3 esta ubicado a menor distancia por lo cual los niveles de ruido son mayores por lo cual el impacto de esta alternativa es mayor y no menor.



La observación no está levantada sino nuestra preocupación sobre el actuar de la empresa está confirmada y la actitud de la empresa en su respuesta a la observación debe levantar una mayor alarma para las autoridades aún.

Observación 004 de Mundo Azul

La empresa afirma que la observación de Mundo Azul es correcto, recalcula los volúmenes de material de corte, relleno y dragado y concluye igualmente como nosotros que la alternativa 3 tiene los mayores volúmenes de las tres alternativas. Hasta esta afirmación estamos de acuerdo con el levantamiento de nuestra observación.

Sin embargo no estamos de acuerdo con el argumento que la alternativa 3 requiere el menor volumen de relleno lo cual se traduce en una menor área de intervención en el medio marino.

Esto es incorrecto: El relleno cubre muy poca superficie y se construye desde abajo hacia arriba. El menor volumen de relleno no reduce por mucho la superficie afectada por que es una construcción vertical. En comparación sin embargo el mayor volumen de dragado y

descarte aumenta significativamente la superficie horizontal de hábitat bentónico afectado, por lo cual la alternativa 3 sigue teniendo una mayor área de intervención en el medio marino que las otras dos alternativas.



La observación no se puede considerar como levantada.

Observación 005 de Mundo Azul

La empresa da la razón a la observación de Mundo Azul e incorpora el criterio de la destrucción de la fauna marina a su evaluación.

Sin embargo, al no tener información detallada sobre las especies que exactamente se encontraron en el área bentónica de dragado no podemos descartar ni afirmar si la empresa esta correcto en su evaluación del impacto sobre la fauna bentónica del área.

Se requiere mucho más detalle en la descripción de la línea base biológica



La observación se considera no levantado

Observación 006 de Mundo Azul

La empresa explica la razonabilidad con la cual se determinaron los porcentajes de ponderación. Comprendemos la argumentación porque se escogieron los porcentajes de ponderación pero no estamos de acuerdo con el bajo porcentaje de valor que se da al componente ambiental. Por lo menos se debería darle al componente ambiental la tercera parte del porcentaje (33.3%), al componente social otra tercera parte y al enfoque económico otra tercera parte, solo así se garantizará una evaluación equilibrada.

Al final de cuentas aunque los términos técnicos del EIA exigen la inclusión de criterios económicos, el EIA sigue siendo un Estudio de IMPACT AMBIENTAL y no de ahorros económicos.



No consideramos levantada la observación.

Observación 007 de Mundo Azul

Mundo Azul observó que el área de influencia directa y el área de influencia indirecta no estaba acorde con los resultados de modelaje de dispersión de materia particulada y de ruidos, y por esto fue definido demasiado pequeño.

La empresa ha rediseñado la extensión del área de influencia ambiental directa e indirecta y lo ha aumentado.



La observación se considera levantada.

Observación 008 de Mundo Azul

La empresa no levanta la observación 008 sino confirma nuestra preocupación sobre la precalificación y exclusión de impactos ambientales de la evaluación en el MEIAD.

La empresa admite que la significancia de los impactos se determina en función al cumplimiento de estándares de calidad ambiental (ECA) y otros criterios (¿cuáles?). *“Para los casos en que no existe un criterio objetivo se determina la significancia bajo juicio de experto.”*

Dado el hecho que para la gran mayoría de impactos ambientales generados por el humano no existen ECAs, el trabajo de un experto debe regirse por la práctica y ética técnica y científica.

Cualquier trabajo científica siempre se realiza de la siguiente forma:

1. Se revisa toda la literatura científica existente.
2. Se alistan todos los impactos ambientales mencionados por la literatura científica y se alistan todos los datos cuantitativos y cualitativos que existen sobre estos impactos en la literatura.

Es científicamente y técnicamente inaceptable que un autor no menciona la literatura, no menciona los impactos o escoge los impactos que le parecen bajo su criterio y menciona solo ellos ignorando el resto.

Mientras que nosotros como institución sustentamos todas nuestras observaciones con literatura científica la empresa omite esto en sus respuestas y únicamente afirma opiniones no sustentados, lo cual en sí debería ser inaceptable para las autoridades.

Es justamente esto lo que admite la empresa haber hecho y es justamente esto lo que nosotros observamos.

La ley peruana exige el análisis de todos los impactos directos e indirectos. Es este análisis que después de haber buscado información objetiva a través de la toma de datos en campo permite calificar a un impacto como significativo o no. Solo así se puede hacer una selección de impactos significantes a ser considerados.

Y en un segundo paso se puede calificar estos impactos como leves, moderados o altos.

Sin embargo el MEIAD hace caso omiso a la primera parte de la metodología científica y el “experto” hace una preselección según su criterio. No sabemos en base a que argumento excluye impactos como insignificantes.

El “experto” actúa con total ausencia de transparencia y de forma anti técnica, lo cual no se debe aceptar por parte del SENACE que tiene que exigir que se mencionan y evalúan todos los impactos directos e indirectos conocidos a través de la literatura científica y después de haberlos mencionados y buscado información de campo sobre ellos se puede recién hacer una selección aplicando criterios objetivos y comprobables en vez del “juicio del experto”.

El “experto” no es dios. El experto es un técnico y su aporte al MEIAD es el trabajo técnicamente adecuado de la evaluación que debe seguir las costumbres y practicas científicas de su profesión. Lo cual es lo que exige nuestra observación.



La observación no está levantada.

Observación 009 de Mundo Azul

La empresa ha incorporado una mayor cantidad de impactos ambientales en la evaluación y ha aumentado el espacio cubierto por el área de influencia directa e indirecta.



La observación se considera levantada.

Observación 010 de Mundo Azul

La empresa ha corregida y aumentada el área de influencia directa del ruido.



La observación se considera levantada.

Observación 011 de Mundo Azul

Se observaba que el ruido no es un impacto indirecto sino un impacto directo.

La empresa responde desacreditando a la observación con una argumentación sobre la citación de fuentes científicos. Sin embargo con respecto al contenido de la observación la empresa cita la definición de un impacto indirecto según la ley peruana: *“Efectos ocasionado por la acción humana sobre los componentes del ambiente, a partir de la ocurrencia de otros con los cuales están relacionados o son secuenciales.”*

Esta definición está completamente acorde con la definición de Mundo Azul.

La acción humana de forme DIRECTA causa un impacto y a partir de este se genera un impacto secundario o indirecto. Esto es lo que la ley correctamente define.

Para el ejemplo del ruido:

La acción humana produce un ruido y este ruido es causal directo por ejemplo de la huida de aves del humedal (impacto directo). El ave se aleja de su hábitat perturbado y se asienta en otro hábitat que ya está ocupado por otras aves, lo cual lleva a una mayor competencia por el alimento y un posible fracaso de reproducción (= impactos indirectos secundarios y terceros).

Quiere decir claramente que el ruido es un impacto DIRECTO que causa la huida de la especie. El ruido NO es un impacto indirecto como insiste la empresa.

La mayor competencia en el área secundaria al cual llegan las aves espantadas NO está causado por el ruido directamente, sino este impacto secundario es una consecuencia directa de la huida del ave. Por esto es un impacto INDIRECTO. El ruido indirectamente causa una mayor competencia por comida en otra área que no está afectado directamente por el ruido.

Obviamente toda la cadena de impactos directos e indirectos tiene su origen en la acción humana – pero esto no significa que el impacto indirecto está causado directamente por la acción humana misma y tampoco hace que un impacto directo puede ser evaluado como impacto indirecto.



La empresa sigue negando estos hechos y definiciones científicas, técnicas y legales y sigue pretendiendo que el ruido es un impacto indirecto. No se puede confiar en un MEIAD cuyos autores buscan desacreditar a otros por un formalismo mientras que estén incapaces de comprender conceptos biológicos e insisten en la sinrazón.

No consideramos la observación como levantada.

Observación 012 de Mundo Azul

Observábamos que la información dado por parte del MEIAD sobre las comunidades bentónicas no es suficiente para poder evaluar la importancia y la riqueza de las comunidades, no se pueden relacionar las comunidades con sus hábitats y la información de base dado no permite crear un monitoreo de los impactos.

Sí, es correcto que existen datos de abundancia total (quiere decir el total de todos los organismos encontrados por unidad geográfica (m²)). Pero no se diferencia la abundancia de cada especie. Para la definición de una comunidad es necesario conocer cuáles de las especies son los dominantes en el grupo, los con mayor abundancia. Esta información no se está dando.

Otro gráfico diferencia únicamente entre grupos de especies, por ejemplo el grupo de los moluscos. Tenemos más de 1400 moluscos registrados en el mar peruano. No sabemos cuáles de ellos se encontraron en las muestras y cuantas de cada especie. Únicamente para el área DMD se da algún alcance de mayor detalle.

Tampoco hay una descripción de qué tipo de hábitat (grosor de granos de arena o fango) se relaciona con cuál de las comunidades.

La respuesta de la empresa no da la información suficientemente detallada. Para poder monitorear un impacto ambiental se requiere saber la abundancia de cada especie en cada comunidad. Impactos directos e indirectos no necesariamente causan una disminución o el aumento de la abundancia total de organismos en un área pero pueden por ejemplo cambiar la abundancia de algunas especies de la comunidad en perjuicio de otras especies. Es por esto que se requiere mayor información.



La observación no se considera levantada.

Observación 013 de Mundo Azul

Observábamos que no se menciona la destrucción de la comunidad bentónica por remoción.



Aceptamos el levantamiento de la observación por parte de la empresa indicando que sí se menciona. Sin embargo creemos que no se ha explicado con debida claridad que no es un impacto que se podría dar, sino que la literatura científica indica que resultará en una mortalidad casi total de la comunidad bentónica el área afectado.

Observación 014 de Mundo Azul

Observábamos que la empresa no menciona una serie de impactos directos e indirectos que se darán en el área de dragado.

Aceptamos el levantamiento de la observación por parte de la empresa que ha reforzado este tema aumentando la información y **llega a la conclusión que el área será destruida.**



Estamos de acuerdo con la caracterización de la empresa que claramente dice que el área de dragado será completamente destruido como hábitat y de forma irreversible:

“Respecto a la presente observación, el área de dragado se considera como un impacto no reversible y se estima la pérdida de esta área...”

¡Ahora es la responsabilidad de las autoridades decidir si la DESTRUCCIÓN COMPLETA de este hábitat es aceptable para poder realizar el proyecto portuario!

Observación 015 de Mundo Azul

Observábamos que no se mencionó la mortalidad directa de la fauna bentónica por succión e impacto mecánico del dragado.

La empresa responde que sí mencionó el hecho con las palabras “*variación de la riqueza y variación de la abundancia de la comunidad de macro invertebrados bentónicos asociado a las actividades de extracción con equipo TSHD*”.

Aunque es correcto que una eliminación de la macrofauna al 100 % sin duda es una “variación” de la riqueza y abundancia (la más grande variación posible para ser exacto), sin embargo no creemos que este tipo de término describe adecuadamente el tipo de impacto que se está generando. Recién ahora en la respuesta a una observación anterior la empresa con claridad indica que el hábitat ubicado en el área de dragado se “pierde” de forma no reversible, quiere decir que se eliminan todos los organismos en esta área.

Un estudio de impacto ambiental requiere un análisis detallado de cada impacto y no una mención en términos generales que son imprecisos y únicamente sirven para generar la idea de un impacto menor. Si la ciencia dice que se trata de una mortalidad del casi 100% entonces se puede esperar que la empresa lo dice de esta forma y claridad para que la sociedad civil y las autoridades se pueden formar un juicio adecuado.

Igualmente la empresa escribe, que “*el dragado puede tener impactos significativos*”, siendo esto otro caso de atenuación, dado que este impacto grave según lo que conocemos de todos los dragados en el mundo no se “*puede*” dar (=eventualmente) **sino se va a dar con absoluta seguridad.**

También le compete a la empresa analizar los impactos ambientales y no solo mencionarlo. El análisis del impacto se puede hacer de forma teórica considerando las cifras de abundancia arrojado por el muestreo y usando el tamaño del área dragado. Esto lo hicimos en nuestra observación y pensamos que el MEIAD debe contener esta información clara, precisa y adecuada, hecho que se niega hacer la empresa.

El área dragado total tiene una extensión de 60 hectáreas (603,600 m²). La cantidad de organismos bentónicos que se puede esperar que viven en esta área se puede estimar entre 482 millones (482,000,000), como mínimo, y hasta 7 billones 243 millones 200 mil (7,243,200,000) como máximo (basado en los pocos datos que revela el MEIA).

Pensamos que es importante que la empresa incluya esta información en el MEIAD para hacer posible una correcta evaluación del impacto.

Por el otro lado la empresa intenta crear la impresión de un impacto reducido afirmando que las poliquetos constituyen el mayor porcentaje de los organismos, hecho que no se encuentra fundamentado con datos de porcentaje de abundancia de cada especie en las comunidades bentónicas encontrados, lo cual fue una observación anterior. Por el otro lado la empresa de cierta forma inserte la idea que poliquetos son organismos que valen menos que otros, lo cual desde un punto de vista ecológico es completamente falso, dado que todos los organismos juegan un papel importante en la ecología de su hábitat. Este tipo de afirmaciones tendenciales reflejan el trabajo antitecnico de la empresa que busca manipularla percepción de las autoridades y de la sociedad civil sobre el proyecto.

Dicen que los estados larvales de estos organismos tienen la capacidad de reestablecerse en el área una vez que la perturbación termine. Esto contradice la respuesta de la misma empresa sobre la observación anterior donde admita que el dragado y los periódicos dragados de mantenimiento resultarán en la pérdida del área, lo que significa que cualquier larva que se asienta en el área será eliminada en el siguiente dragado.



Por todo esto no podemos aceptar que la observación se ha levantado.

Observación 016 de Mundo Azul

Observábamos que no se está haciendo una evaluación adecuadamente detallada del impacto acumulativo de los dragados de mantenimiento. En su respuesta a nuestra observación la empresa se contradice:

En el MEIAD se menciona un dragado de mantenimiento de 300 000 m³ cada 2 años.

En la respuesta a nuestra observación, sin embargo, la empresa primero estima un retiro de sedimento de 500.000 m³ cada 3 años y pocas frases después habla de un dragado de mantenimiento cada 2 años.

La empresa debe explicar a detalle cómo es que sus datos varían de tal forma y definir cuáles son los montos y tiempos exactos.

Por el otro lado indica que el dragado de mantenimiento “podría” (¿) alterar la estructura del bentos residente “en menor medida”. No queda claro porque otra vez la empresa indica de forma condicional (=podría) que se realiza una afectación cuando queda por todo lo dicho anterior y por la literatura científica claramente establecido que la mortalidad resultante de la fauna por dragado es casi total y que esto no es algo que “podría” ocurrir sino es algo que va a ocurrir con seguridad.

Tampoco queda claro porque el daño ahora es una afectación “en menor medida”, si al mismo momento la empresa declara en su respuesta a nuestra observación 14 que en el área dragado el hábitat “se pierde”, quiere decir será destruido por completo, lo cual realmente no se deja describir como una afectación en menor medida.



Ante la continua tendencia de la empresa de atenuar la gravedad de los impactos generados no podemos dar por levantado esta observación.

Observación 017 de Mundo Azul

Observábamos que en nuestro punto de vista la metodología de valorización del impacto no se aplica de forma correcta y que se debe llegar en vez de un puntaje 52 y una valorización “alta” a un puntaje de 76 con una valorización “muy alta”.

La respuesta de la empresa no puede comprobar que nuestro punto de vista esta erróneo. No contesta nuestra propuesta de valorización y no convence o sustenta que su valorización es la correcta o que nosotros hemos valorizado mal a este impacto.



La observación por ende no se puede considerar levantado por nuestra parte.

Observación 18 de Mundo Azul

Observábamos que el impacto de la descarga de sedimentos sobre la fauna bentónica en el área de descarga es muy subvaluado.

Anteriormente el MEIAD indicaba la descarga de 6.5 millones de m³. Ahora este monto se aumentó a 6.8 millones de m³. Indicamos que esta cantidades son lo suficientemente grande para tapar todo el área de descarga con una capa de grosor matemáticamente promedio de más de 2 metros de sedimento (obviamente en realidad este sedimento no se distribuye de esta forma sino se acumula más en algunos puntos y menos en otras). Sin embargo la respuesta de la empresa confirma nuestro estimado indicando un cambio de 1.5 a 3.8 metros en la profundidad debido a la acumulación de sedimento, lo cual indica que nuestro estimado es aun conservador.

En su respuesta la empresa se basa en un solo estudio científico que según la empresa no ha observado mayores impactos de descargas de sedimento sobre la fauna. La empresa no da mayor información sobre este estudio. No sabemos cuál era la cantidad de sedimento descargado, la profundidad o la fuerza de los corrientes en el caso que citan, por lo cual no podemos confirmar que esto sería correcto o no.

Nosotros sin embargo indicamos una amplia base de literatura demostrando que en la mayoría de casos los impactos sobre la fauna son graves.

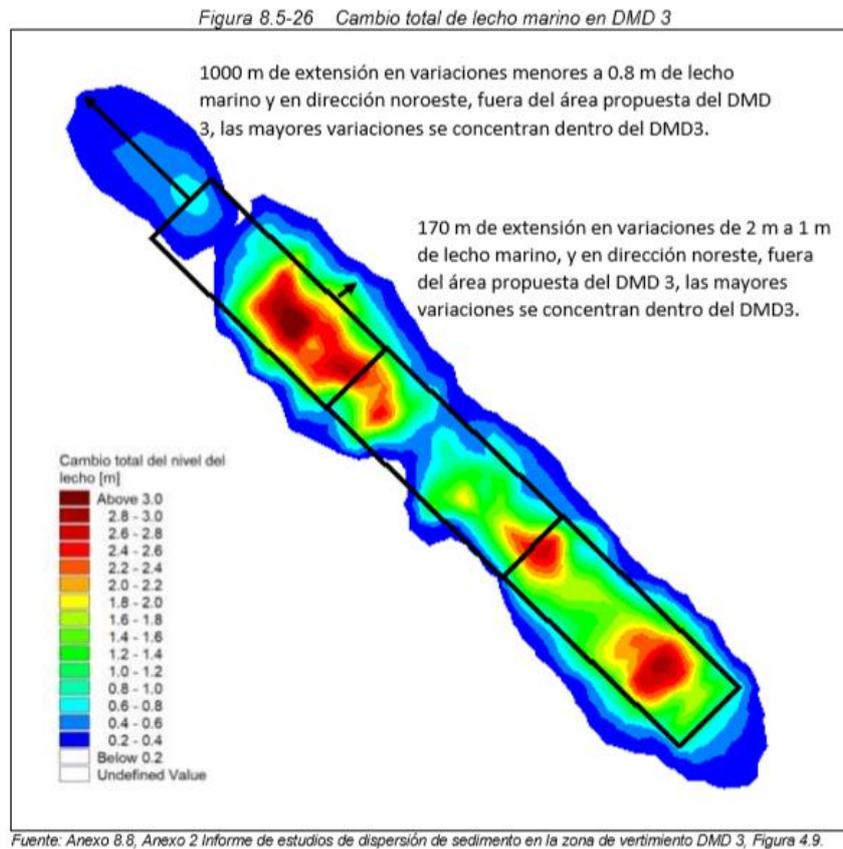
La empresa indica que existen estudios que han observado la capacidad de movimientos verticales de la fauna salvándose así de la muerte por entierro. Sin embargo nosotros hemos alcanzado literatura científica que comprueba que estos movimientos verticales son limitados a 15 a 30 cm y que ningún organismo bentónico podría sobrevivir un entierro con capas de sedimento de un grosor mayor a esto.

En este contexto la empresa sigue atenuando la verdadera gravedad del impacto. En su revisado Capítulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales / Pág. 162 la empresa escribe:

“Por su parte, la valoración a la actividad de vertimiento del material dragado comprende una naturaleza negativa por la alteración que generará al nivel de fondo marino, intensidad media

debido a que la variación es de 3.79 m que representa un cambio del 6.31% como máximo del fondo marino (en otras zonas se tiene una menor variación del fondo),...

Con este tipo de frases la empresa intenta crear la idea que la afectación grave del fondo marino se restringe a un área muy pequeña. Sin embargo el siguiente grafico demuestra claramente lo contrario:



Como se ve claramente en el modelo nuevo de la empresa más del 95% de la superficie del área de DMD será cubierta con una capa de sedimento con un grosor mayor de 40 cm (colores azul claro, verdes, amarillos y rojos). Toda esta área entonces será cubierta con una capa de tal grosor que no permite a la fauna bentónica existente salvar su vida mediante un movimiento vertical según la literatura científica existente. Quiere decir que la observación de Mundo Azul que el vertimiento de sedimentos causará la mortalidad casi completa de la fauna bentónica en el área de vertimiento ha sido claramente comprobado. La empresa aun ahora no describe este impacto con la claridad adecuada y no evalúa este impacto como muy grave, como le compete ser caracterizado.

La empresa indica que en la profundidad de 60 metros existe una anoxia (falta de oxígeno disuelto en el agua) lo cual lleva a una reducción natural de la biodiversidad y abundancia. Aunque esto es correcto (los hábitats de mayor profundidad son menos diversos y tienen menos biomasa), esto no cambia nada en el hecho que es un hábitat habitado.

Nuestros cálculos teóricos de biomasa afectada se basan en los estudios del MEIAD y la destrucción de un hábitat anoxico sigue siendo la destrucción de un hábitat. El hecho que es un hábitat con fauna adaptado a una situación de anoxia no lo hace ser un hábitat de menos valor. Simplemente es un hábitat con condiciones ambientales diferentes a otros y su destrucción pesa igual de grave a la destrucción de otros hábitats naturales.

La empresa indica en su respuesta a nuestra observación que se espera que el medio marino regresará a su estado normal de forma “inmediata” cuando la perturbación termina.

Esta respuesta sin embargo contradice lo que se puede leer ahora en la MEIAD revisada, donde la empresa afirma que la “permanencia del efecto a temporal o transitorio debido a que se prevé la actividad dure 12 meses y dicha permanencia del impacto sea mayor a un año pero menor a 10, reversibilidad de medio plazo por la recuperación natural del medio”. 10 años de tiempo de recuperación no es inmediato.

Pero aún más la empresa sigue en contradicción a la literatura científica que comprueba que la recuperación del fondo marino a esta profundidad demora un tiempo mayor a los 10 años. Los estudios científicos han comprobado que áreas tapadas de sedimento con una similar profundidad que la zona DMD requieren de 3 a 15 años para recuperarse, siempre y cuando no haya un nuevo impacto de descarga en este tiempo. Sin embargo debido al hecho que haya cada tres años un dragado de mantenimiento el área DMD será afectado repetitivamente por lo cual es falso estimar un tiempo de recuperación menor de 10 años.



Por los arriba mencionados razones no podemos aceptar la argumentación de la empresa. La observación no ha sido levantada.

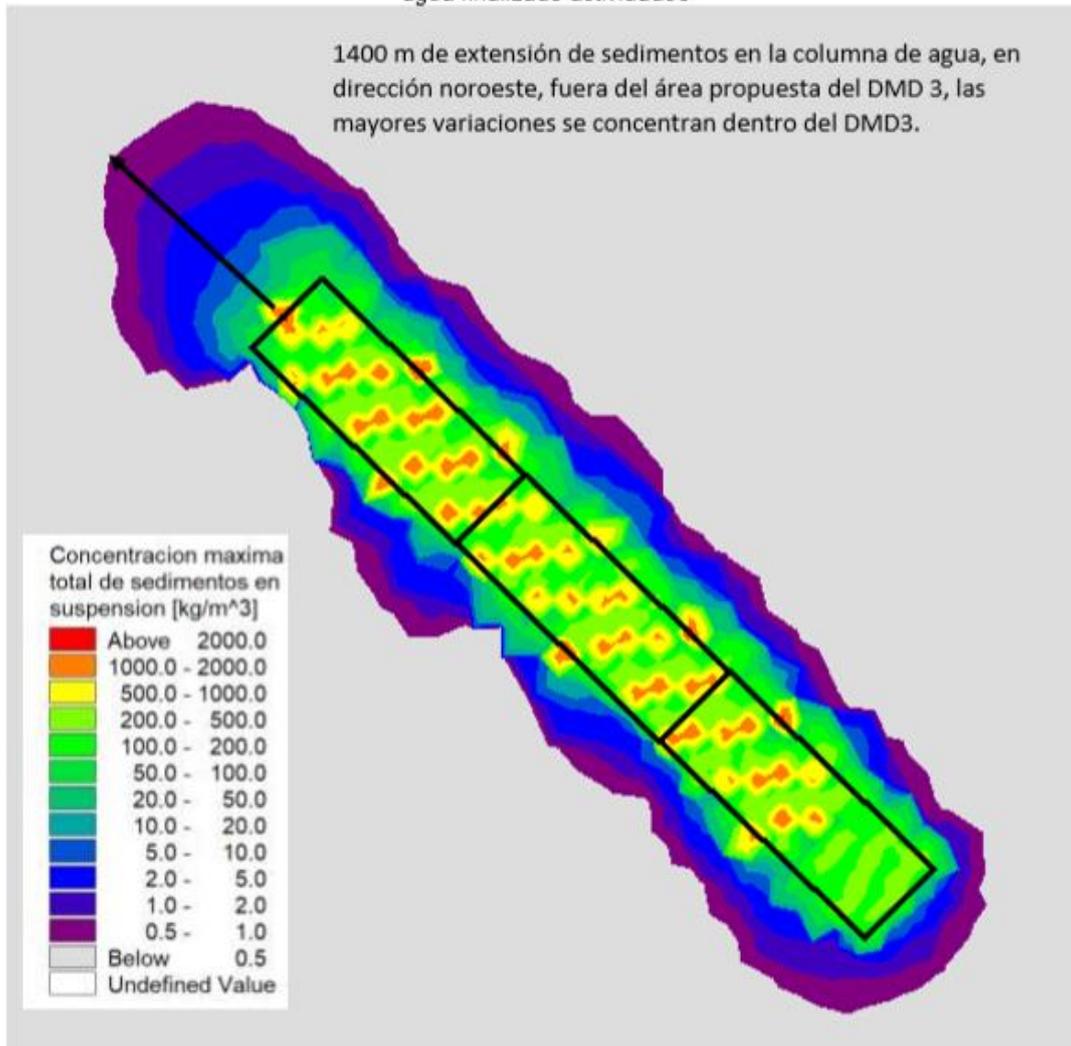
Observación nueva y adicional 01

El nuevo modelo de la pluma de sedimento en el agua corrige la totalmente falsa data de una supuesta pluma de solo 750 metros de largo y aclara que la pluma de sedimento se distribuye en todo el área DMD y además sale del área por 1400 metros.

“Así mismo la extensión de los sedimentos en suspensión alcanza distancias máximas de 1400 m en dirección noroeste, donde en los primeros 100 metros se tienen concentraciones entre 1000 kg/m³ a 500 kg/m³, en los siguientes 230 m concentraciones entre 500 kg/m³ a 10 kg/m³, mientras que en los últimos 1070 m las concentraciones son menores a los 10 kg/m³ de sedimentos.”

Fuente: Capítulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales / Pág. 175

Figura 8.5-44 Concentración máxima total de sedimentos en suspensión en toda la columna de agua finalizado actividades



Fuente: Anexo 8.8, Anexo 2 Informe de estudios de dispersión de sedimento en la zona de vertimiento DMD 3, Figura 4.15

En este gráfico y estas afirmaciones de la empresa podemos observar nuevamente un intento de hacer aparecer el impacto ambiental de menor gravedad que es.

La empresa presenta aquí datos para una concentración mínima de 500 gr/m³

1 metro cubico son 1000 litros.

Quiere decir que estamos hablando de una concentración de 0.5 gramos por litro o mejor dicho de 500 miligramos/litro.

Queda claro que estas concentraciones son casi 10 veces mayores que el ECA que cita la empresa: "los valores ECA de referencia de 70 mg/L" Fuente: Capítulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales / Pág. 179

En la literatura sin embargo la extensión de plumas de sedimento se mide para concentraciones de hasta 10 miligramos por litro –quiere decir para concentraciones 50 veces menores a lo que presenta la empresa. Según la ciencia impactos ambientales se dan entonces a concentraciones muchos menores que los que demuestra la empresa.

Y al tomar en cuenta estas concentraciones mucho menores la extensión de la pluma se debe estimar mucho mayor de lo que presenta la empresa en su nuevo modelo:

“Mientras que concentraciones de sedimentos en la columna del agua mayores a 50 mg/l no se extenderán hacia fuera del área permitida, las plumas con concentraciones menores de 5-10 mg/l se extenderán 5 a 10 kilómetros a lo largo de la dirección de los corrientes (...)”²

Se requiere entonces no solo la aplicación de un nuevo modelo para levantar las preocupaciones nuestros sobre el nivel técnico de este MEIAD, sino también una evaluación seria usando el modelo.

Finalmente aparece muy dudoso porque la empresa en caso de la pluma del dragado de trasvase de arena (la cual probablemente tiene un menor impacto) sí hace un modelo para concentraciones de 50 Mg/ litro, pero en caso del área DMD donde estas concentraciones se encontrarán en un área mucho mayor que el DMD solo mide concentraciones que son 10 veces mayor.

Observación 019 de Mundo Azul

Aceptamos el hecho que se mencionan una serie de impactos de la descarga de sedimentos sobre el fitoplancton, el zooplancton y el bentos. En este sentido la observación debe calificarse como levantado.

Sin embargo se deberá esperar que la empresa provee información que permite cuantificar el impacto, en vez de solo mencionarlo como una posibilidad. Aunque no se puede prever el impacto que se generará en realidad, existe una gran cantidad de literatura científica que permite crear un estimado realista sobre el tamaño del impacto. Con fines de darle a la sociedad civil y a las autoridades la posibilidad de decidir sobre el proyecto se debe esperar que la empresa provee toda información relevante para caracterizar este impacto. Una revisión de la literatura científica y un resumen del conocimiento científico internacional es por esto lo que se espera en un EIA, no meramente la mención del impacto como algo que podría pasar.



En este sentido no estamos de acuerdo con la respuesta de la empresa que sigue negándose a proveer información detallada sobre el impacto en este sentido.

Observaciones 20 a 27 de Mundo Azul

El hecho que la empresa ha decidido repetir el modelamiento de la pluma de sedimento, usando esta vez un programa adecuado confirma nuestras observaciones 20 a 27 que el modelo anteriormente usado por parte de la empresa era inadecuada y sus resultados eran falsos.

² Tillin, H. M., et. Al, 2011



Consideramos nuestra observación levantado en el sentido que la empresa ahora aplicó un modelo adecuado. Sin embargo, al revisar los resultados publicados que arrojó el nuevo modelo se generaron nuevas observaciones como anteriormente escrito.

¡Adicionalmente, el hecho que la empresa aplicó una metodología completamente inadecuada arroja una sombra de dudas obre todo el documento. Queda claramente establecido que el documento esta mal hecho y que la empresa intenta esconder impactos ambientales y crear la impresión que los impactos serán menores que son en realidad. Llamamos la atención sobre este hecho a las autoridades exigiendo una evaluación mucho más estricto de este documento y de las supuestos levantamientos de observaciones por parte de la empresa!

Observación 28 de Mundo Azul

La empresa defiende el uso de su programa de modelamiento de la acreción de arena al sur del proyecto. Sin embargo la empresa no responde la observación de Mundo Azul que su modelo prevé una acreción de arena en una forma lineal casi paralela a la costa mientras que los real existentes casos de construcciones portuarios alrededor del mundo resultan en un perfil de línea costera creada por acreción que se ve muy diferente a lo plasmado por la empresa. De hecho se puede esperar un nivel de acreción mucho mayor a lo previsto por la empresa.

Se espera que la empresa explica la diferencia entre los resultados de su modelo y la forma morfológica de playas reales que sufren este tipo de impacto.



Al no proveer esta información la observación no se puede considerar levantado.

Observación 29 de Mundo Azul y nueva observación adicional

02

La empresa indica que puede eliminar el peligro de la afectación de los acantilados al norte del proyecto mediante el trasvase de arena usando un bypass. Sin embargo las experiencias internacionales con sistemas de bypass (trasvase de arena) no han sido muy exitosos como nosotros hemos mostrado con ejemplos.

Ahora por fin la empresa define con claridad que NO pretende construir un by-pass, sino que planifica un dragado constante de arena al lado sur del proyecto y una descarga constante de arena al norte del proyecto.

Sin embargo no hay un análisis detallada del constante impacto ambiental sobre los hábitats vecinos de esta actividad.

La empresa menciona la generación de una pluma:

“Por lo mencionado, se considera el impacto por vertimiento de naturaleza negativa por la alteración temporal del medio, extensión parcial debido a que la pluma de dispersión se extiende aproximadamente entre 100 y 200 metros, de intensidad baja debido a que las concentraciones de material suspendido no excede los valores ECA de referencia de 70 mg/L, momento inmediato debido a que la manifestación es inmediata, permanencia fugaz debido a que se estima una permanencia de 9 horas en la columna de agua, reversible a corto plazo, sin sinergismo ni acumulativo debido a que esta actividad se realiza en un entorno dinámico y temporal si interacción con otras actividades del proyecto, efecto directo, con una periodicidad recurrente y recuperable en el tiempo. Con lo cual se le otorga una importancia de leve.”

Fuente: Capítulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales / Pág. 179

Esta afirmación contradice al siguiente grafico que presenta la empresa:

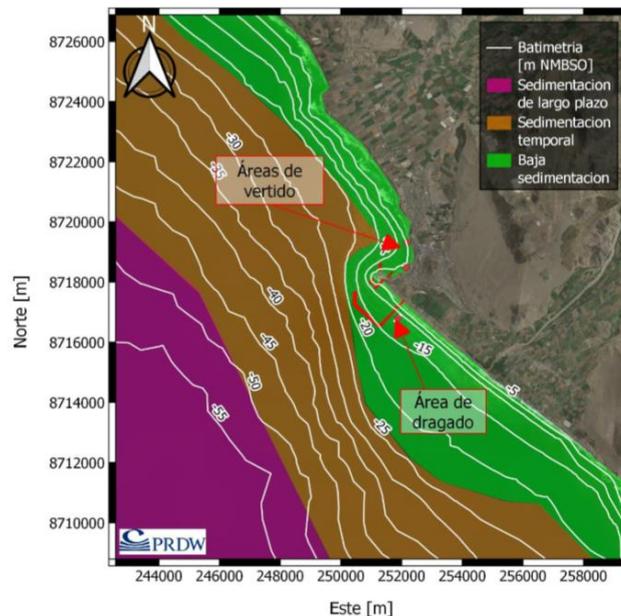


Figura 2-23: zonas de depósito de sedimentos finos en suspensión basadas en valor del esfuerzo de corte del fondo marino.

Como se ven en el grafico la empresa espera una sedimentación de largo plazo en áreas muy alejadas de la costa a profundidades mayores de 50 metros. Ahí se depositará mayormente el material de limo fino.

“Como el sistema bypass de sedimentos se implementará con un dragado periódico de la acreción en el arranque sur del rompeolas y el vertido de estos sedimentos en las playas al norte del mismo, se llevó a cabo el presente estudio para evaluar las plumas de sedimentos en suspensión asociadas a estas faenas. El sedimento a traspasar estará constituido principalmente por arenas (> 95%), las que sedimentan muy rápido, pero se

espera que exista una fracción menor (< 5%) de finos (limos) que podrán entrar en suspensión”

Fuente: Pagina 682 de la respuesta a las observaciones de Mundo Azul

Con una cantidad de 200,000 m³ de material dragado por años, el 5% corresponde a 10,000 metros cúbicos de material fino que sedimenta sobre los hábitats submarinos en el área morado indicado en el gráfico.

La versión revisada del MEIAD NO evalúa el impacto ambiental que genera esta sedimentación sobre la fauna bentónica en esta área, ni menciona la existencia del impacto.

Aunque la medida de manejo ambiental podría eventualmente funcionar para reducir la erosión de la playa al norte, al mismo momento la constante afectación de ambas áreas no va a permitir que se formen hábitats naturales habitados por organismos marinos en una de las dos.

Se requiere urgentemente la inclusión de la evaluación de este impacto ambiental constante.

La empresa tampoco responde a la segunda parte de la observación que llama la atención sobre el aumento del nivel del mar debido al cambio climático que tiene el potencial de hacer inefectivo el trabajo de trasvase de arena. Cualquier planificación de un proyecto en la línea costera debería tomar en cuenta este proceso real de cambio climático, cosa que no se ha hecho en el MEIAD.



Al no proveer esta información la observación no se puede considerar levantado. Además se están presentando observaciones adicionales.

Observación adicional 03 de Mundo Azul

La empresa indica en su respuesta nuestras observaciones anteriores, que:

“Los metales pesados descargados junto con el sedimento dragado se incorporan a la columna de agua mediante dos procesos. Parte de los metales pesados permanece acoplado a los sedimentos finos por un proceso de adsorción por lo que es esperable que exista una concentración de metales pesados en las zonas donde la pluma de sedimentos se encuentra en suspensión, y también donde ésta decantó.

Por otro lado, algunas partículas de metales pesados entrarán en suspensión en la columna de agua de manera independiente a los sedimentos finos generando una nueva pluma de dispersión.

De forma preliminar se espera que la dispersión de metales pesados esté dominada por los procesos de dispersión de material fino, ya que en las mediciones de terreno se observaron concentraciones importantes sólo para metales adsorbidos en sedimentos y no disueltos en la columna de agua.”

Fuente: pagina 681 de la respuesta a nuestras observaciones.

La empresa espera entonces la constante dispersión de metales pesado en el medio ambiente a través del dragado de trasvase de arena como medida de manejo ambiental. Ante la toxicidad de estos elementos sugerimos un mayor análisis de este impacto ambiental adicional.

Observación adicional 04 de Mundo Azul

La empresa no realiza un análisis de impacto de la sedimentación de la actividad trasvase de arena sobre la actividad pesquera en el área al norte del proyecto. Dado que es una actividad que genera mensualmente durante 20 años un impacto ambiental, es importante realizar este análisis de una posible afectación de la pesca artesanal local.

Observación 30 de Mundo Azul

La empresa contesta que la instalación de geotubos es una medida complementaria en caso de erosión extrema (y probablemente en caso que el sistema de bypass no funciona). Sin embargo un geotubo no es otra cosa que un dique, solo que no esta construido con rocas, sino con el tubo llenado con arena.

Sin embargo construir un dique en la playa al norte significaría la destrucción de la playa en el sentido que ya no es una playa como lo conocemos, sino básicamente una superficie de arena detrás de un dique. Aunque con esta medida extrema eventualmente se puede evitar la erosión, debe quedar claro que con esta medida el valor recreativo de la playa se pierde.

Debido al hecho que el turismo de playa es una fuente de ingreso para un cierto porcentaje de la población la empresa debería hacer un análisis socio económico sobre cómo afecta esta medida económicamente a la población involucrado en el turismo recreativo de playa.



Al no hacer este tipo de análisis la empresa ignora el peligro socioeconómico que significaría esta medida para la población local.

Nuestra observación entonces no se puede considerar levantado.

Observaciones 31 y 32 de Mundo Azul



Al aclarar que la empresa no planifica construir un by-pass de arena sino más bien realizar un dragado con deposición se retiran estas dos observaciones.

Observación 34 de Mundo Azul

La empresa argumenta que el proyecto no se encuentra dentro de los sectores económicos que emiten mayores cantidades de GEI en CO₂. Esto es falso.

La empresa misma en su respuesta presenta una lista de sectores a nivel nacional que aporten principalmente al cambio climático. En esta lista el sector transporte aporta un 11 % del total de CO₂ a nivel nacional y se encuentra en el cuarto lugar de los principales sectores aportantes.

Mientras que la empresa niega la significancia del aporte de proyectos portuarios al cambio climático, la OECD aclara que la emisión de CO₂ es uno de los impactos ambientales de puertos: *“El transporte marítimo tiene un impacto ambiental tanto en los puertos como en las inmediaciones de los puertos. Ejemplos de estos impactos son el ruido de los motores y la maquinaria de los barcos utilizados para la carga y descarga, los escapes de partículas, **CO₂**, NO_x y SO₂ de los motores principales y auxiliares del barco y el polvo de la manipulación de sustancias como el grano, la arena y el carbón.”*³ Ante esto, *“la Asociación Internacional de Puertos y Puertos reconoce la importancia de la creciente cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero originadas en las operaciones y actividades portuarias. (...) La comunidad mundial ha reconocido el hecho de que se espera que el transporte marítimo se convierta en uno de los sectores de más rápido crecimiento en términos de emisiones de efecto invernadero”*⁴

A nivel mundial se estima que alrededor del 80% del comercio se realiza por mar, lo cual ha sido impulsado en gran parte por la integración económica global, la liberalización comercial bajo la Organización Mundial del Comercio y la apertura de la economía de China. *“Los escenarios comerciales recientes sugieren que la demanda mundial de carga podría aumentar entre tres y siete veces para 2050, mientras que la OCDE / ITF (2017) sugiere un aumento global del 73% en el número de contenedores movidos a al menos 2.200 millones por año durante el mismo período.”*⁵ Otra fuente estima: *“Se prevé que las emisiones de CO₂ del transporte marítimo aumenten entre un 50% y un 250% en el período hasta 2050.”*⁶ Otra fuente estima: *“El Consejo Internacional de Transporte Limpio predijo que las emisiones de gases de efecto invernadero de las actividades de transporte marítimo se triplicarán en 2050”*.⁷

La empresa indica que el aumento de la emisión de gases invernaderos en el área transporte depende del parque automotor, negando el aporte de los buques en el área del puerto. Sin embargo estudios internacionales comprueban el contrario: *“En los puertos, el transporte marítimo es la principal fuente de emisión, representando alrededor del 70% de la emisión total. La contribución de otras fuentes (tráfico portuario) puede ser mayor dependiendo del país (es decir, debido a diferencias en la regulación del combustible). Ocurre en América Latina, África, Medio Oriente y América del Norte.”*⁸ El aporte de los puertos al cambio climático se va

³ OECD, 2020: Road and rail traffic to and from the port area cause additional environmental problems” in: Environmental impacts of ports, <https://www.oecd.org/greengrowth/greening-transport/environmental-impacts-of-ports.htm>

⁴ Sahar Azarkamand, Alsnosy Balbaa, Christopher Wooldridge and Rosa Mari Darbra, 2020: “Climate Change—Challenges and Response Options for the Port Sector”, publicado en Sustainability

⁵ Susan E. Hanson Robert J. Nicholls, 2020: “Demand for Ports to 2050: Climate Policy, Growing Trade and the Impacts of Sea-Level Rise”, publicado en Earth's Future, <https://doi.org/10.1029/2020EF001543>

⁶ Mariana Pereira, Uira Cavalcante Oliveira, 2015: “Maritime Transport and the Climate Change”, https://www.un.org/depts/los/nippon/unff_programme_home/alumni/2015_laca_presentations/10_PereiraOliveira.pdf

⁷ Sahar Azarkamand, Alsnosy Balbaa, Christopher Wooldridge and Rosa Mari Darbra, 2020: “Climate Change—Challenges and Response Options for the Port Sector”, publicado en Sustainability

⁸ Mariana Pereira, Uira Cavalcante Oliveira, 2015: “Maritime Transport and the Climate Change”, https://www.un.org/depts/los/nippon/unff_programme_home/alumni/2015_laca_presentations/10_PereiraOliveira.pdf

a incrementar en las siguientes décadas: *“Basado en el resultado de una investigación sobre las emisiones de gases de efecto invernadero de buques en puertos, se prevé que las emisiones de CO2 aumenten en un 40% hasta 2030 en caso que se sigue realizando el negocio sin cambios.”*⁹

Ante lo anteriormente plasmado queda establecido que el puerto sí aportará significativamente al cambio climático debido a los movimientos y el funcionamiento de los embarcaciones en el área portuario, por parte del uso de equipamiento y vehículos portuarios.

Con respecto al parque automotor la empresa indica que el aporte del sector transporte se contribuye al aumento del parque automotor y que el proyecto no adiciona ni incrementa al parque automotor. Estas indicaciones también son falsos:

- 1.) El aporte del sector transporte no se debe únicamente al crecimiento del parque automotor sino también a la frecuencia del uso de este parque automotor. Al incentivar el comercio nacional el proyecto incentiva claramente y a gran medida que se incrementan los kilómetros manejados del parque automotor existente, siendo esto un aporte adicional que no se diera sin el proyecto. Este aumento será mayor que eventuales ahorros por reducción de distancias manejadas por parte del parque automotor debido a la oferta alternativa de carga y descarga que presenta el puerto. De todos modos para sustentar su opinión la empresa debería haber presentado el cálculo de una huella de carbono. Sin esto los argumentos de la empresa carecen de sustento y por ende no son aceptables.
- 2.) Independientemente si el combustible es energía fósil directamente o electricidad (la cual en gran parte se genera mediante combustibles fósiles) el puerto mismo adiciona vehículos portuarios al parque automotor, aportando directamente al cambio climático.
- 3.) El crecimiento comercial incentivado por la existencia del puerto en las décadas siguientes motivará un crecimiento del parque automotor nacional, lo cual es un hecho innegable.

Ante este escenario está claramente establecido que el puerto mismo aportará al cambio climático y además incentiva un mayor aporte debido a motivar un mayor movimiento económico del país. Por esto es insuficiente reducir las medidas de adaptación al cambio climático a analizar el peligro que podrían tener eventos climáticos causados o empeorados por el cambio climático para la infraestructura del puerto.

La reducción del impacto ambiental “aporte al cambio climático” debe ser un eje central del MEIAD y de las medidas de mitigación.

Para esto el puerto debería haber realizado el cálculo de una huella de carbono y en función a esto debería haber determinado una serie de medidas de mitigación.

Este tipo de mitigación no se puede reducir a decir que las grúas portuarias se mueven en base al uso de electricidad. Hay una gran cantidad de medidas mediante las cuales el puerto no solo podría reducir el impacto ambiental de su propia infraestructura sino también podría reducir el impacto de las empresas que usan su infraestructura como indica el siguiente ejemplo: *“Las instalaciones de energía en tierra en los puertos permiten a los barcos apagar su motor auxiliar*

⁹ Mariana Pereira, Uira Cavalcante Oliveira, 2015: “Maritime Transport and the Climate Change”, https://www.un.org/depts/los/nippon/unff_programme_home/alumni/2015_laca_presentations/10_PereiraOliveira.pdf

y utilizar el potencia de la red en el puerto. Los barcos que utilizan energía de tierra minimizan sus emisiones y se consideran insignificantes durante su estancia en el puerto.”¹⁰



La observación NO ha sido levantada.

Observación 35 de Mundo Azul



La observación ha sido levantada

Observación 36 y 38 de Mundo Azul

La empresa confirma que su evaluación de la difusión de PM10 y PM2.5 se restringe a la medición de las concentraciones inmediatas en el aire en el momento de expulsión de los gases de los motores. Más bien no incluye una evaluación de los niveles de contaminación del suelo a largo plazo, ni del peligro de la redistribución de las partículas sedimentadas a lo largo del tiempo, siendo esto un impacto ambiental acumulativo que pone en peligro la salud de la población local y el cual no ha sido evaluado por parte del MEIAD.

En sus contestaciones de observaciones anteriores de Mundo Azul la empresa indica claramente que la evaluación de impactos ambientales no se debe restringir únicamente a los temas para los cuales existen ECAs, por lo cual insistimos que la empresa debe evaluar este impacto ambiental de todas maneras.

La empresa demuestra en su nuevo análisis los siguientes dos tablas de deposición seca:

Cuadro N° 6.11.- Deposición seca – Etapa de construcción

| Receptor | Ubicación | Deposición seca (g/m ²) | |
|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------|
| | | 30 días Acumulado | Anual Acumulado |
| | | Aportes (modelo) | Aportes (modelo) |
| CA-01 | Zona Industrial | 4.6 | 49.9 |
| CA-02 | Población | 1.1 | 11.2 |
| CA-03 | Población | 0.3 | 3.3 |
| CA-04 | Población | 0.4 | 3.5 |
| CA-05 | Zona Industrial | 0.5 | 5.0 |
| CA-06 | Zona Industrial | 2.9 | 28.1 |
| P-01 | Población | 3.0 | 32.4 |
| P-02 | Población | 3.6 | 39.6 |
| P-03 | Población | 4.0 | 43.0 |
| P-04 | Población | 4.0 | 43.0 |
| P-05 | Población | 4.1 | 43.3 |
| P-06 | Población | 3.1 | 33.0 |
| P-07 | Población | 3.7 | 39.5 |
| H-01 | Humedal | 2.0 | 20.5 |
| H-02 | Humedal | 1.4 | 12.9 |
| Máximo | Zona Industrial | 71.9 | 682.9 |
| AAQC's ⁽¹⁾ | | 7.00 | -- |

Fuente: Elaboración propia

⁽¹⁾ AAQC's de Ontario - Canadá.

¹⁰ Olaf MerK, 2014: "Shipping Emissions in Ports", Discussion Paper No. 2014-20 at International Transport Forum of the OECD, Paris, 2014

Cuadro N° 6.20.- Deposición seca – Etapa de operación

| Receptor | Ubicación | Deposición seca (g/m ²) | |
|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | 30 días Acumulado Aportes (modelo) | Anual Acumulado Aportes (modelo) |
| CA-01 | Zona Industrial | 1.0 | 9.3 |
| CA-02 | Población | 0.2 | 1.1 |
| CA-03 | Población | 0.0 | 0.4 |
| CA-04 | Población | 0.2 | 1.7 |
| CA-05 | Zona Industrial | 1.1 | 10.6 |
| CA-06 | Zona Industrial | 0.1 | 1.5 |
| P-01 | Población | 0.6 | 5.3 |
| P-02 | Población | 0.7 | 6.6 |
| P-03 | Población | 0.6 | 4.8 |
| P-04 | Población | 0.7 | 5.9 |
| P-05 | Población | 0.1 | 1.4 |
| P-06 | Población | 0.1 | 1.5 |
| P-07 | Población | 0.1 | 1.1 |
| H-01 | Humedal | 0.1 | 1.3 |
| H-02 | Humedal | 0.1 | 1.0 |
| Máximo | Zona Industrial | 2.1 | 22.5 |
| AAQC's ⁽¹⁾ | | 7.00 | -- |

Fuente: Elaboración propia

⁽¹⁾ AAQC's de Ontario - Canadá.

La empresa sin embargo no especifica si se trata de una deposición seca de PM10, PM2.5, ambas o un grupo de otros químicos. Tampoco existe un estudio que determina la deposición seca de contaminantes a diferentes distancias de sus fuentes.



La observación que el MEIAD es incompleto en su evaluación de riesgos ambientales queda entonces no levantada.

Observación 37 de Mundo Azul



Observábamos que la empresa no ha incluido las evaluaciones correspondientes al PM2.5 en el MEIAD. La respuesta de la empresa indica que esto ahora se ha realizado para el tema de la concentración del PM2.5 en el aire al momento de expulsión, **por lo cual valorizamos esta observación levantada para este tema, más bien NO para la acumulación del PM2.5 en el suelo.**

Observación adicional 05 de Mundo Azul

La empresa señala que:

*“Tomando en cuenta que los ECA establecen el nivel de concentración presentes en el aire, en su condición de cuerpo receptor, que **no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente, se puede afirmar que el impacto a la salud es leve, y dependerá del tiempo de exposición de las personas a dichas emisiones, así como de su estado de salud actual.**”*

Es importante que los ECA peruanos se encuentran muy encima de los estándares recomendados por la organización Mundial de la Salud, por lo cual puede ser que la emisión de la empresa no sobrepasa los ECAs obsoletas del Perú y entonces cumple con la ley. Sin embargo es falso indicar que no existe riesgo para la salud humana ante una situación donde el los ECA legales son el doble al triple de lo que recomienda la medicina.

Comparación entre los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire y las Guías OMS.

(Todos los valores son concentraciones en microgramos por metro cúbico)

| Contaminante | Periodo | Guías OMS | Perú | |
|---------------------|-------------------|-----------|--------|--------------------------------------|
| | | | Valor | Formato |
| Dióxido de Azufre | 24 Horas promedio | 20 | 365 | No exceder más de una vez al año |
| PM-10 | Anual | 20 | 50 | Media Aritmética Anual |
| | 24 Horas promedio | 50 | 150 | No exceder más de tres veces por año |
| PM-2.5 | Anual | 10 | 15 | Valor referencial |
| | 24 Horas promedio | 25 | 65 | Valor referencial |
| Monóxido de Carbono | 8 Horas promedio | 10 000 | 10 000 | Promedio móvil |
| | 1Hora promedio | 30 000 | 30 000 | No exceder más de una vez por año |
| Dióxido de | Anual | 40 | 100 | |

53

| | | | | |
|-----------|------------------|-----|-----|--|
| Nitrógeno | 1 Hora | 200 | 200 | No exceder más de 24 veces por año |
| Ozono | 8 Horas promedio | 100 | 120 | |
| Plomo | Anual | 0.5 | 0.5 | Promedio Aritmético de valores mensuales |

Elaboración: Defensoría del Pueblo
Fuente: Organización Mundial de la Salud y D.S. Nº 074-2001-PCM

Aunque las ECA de aire en el Perú han sido corregidas hace un tiempo y ahora se encuentran más estrictos como demuestra la siguiente tabla, siguen siendo mayores que las recomendaciones de la OMS.

| Parámetros | Periodo | Valor [µg/m ³] | Criterios de evaluación | Método de análisis ⁽¹⁾ |
|---|----------|----------------------------|--|--|
| Benceno (C ₆ H ₆) | Anual | 2 | Media aritmética anual | Cromatografía de gases |
| Dióxido de Azufre (SO ₂) | 24 horas | 250 | NE más de 7 veces al año | Fluorescencia ultravioleta (Método automático) |
| Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) | 1 hora | 200 | NE más de 24 veces al año | Quimioluminiscencia (Método automático) |
| | Anual | 100 | Media aritmética anual | |
| Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM _{2.5}) | 24 horas | 50 | NE más de 7 veces al año | Separación inercial/filtración (Gravimetría) |
| | Anual | 25 | Media aritmética anual | |
| Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM ₁₀) | 24 horas | 100 | NE más de 7 veces al año | Separación inercial/filtración (Gravimetría) |
| | Anual | 50 | Media aritmética anual | |
| Mercurio Gaseoso Total (Hg) ⁽²⁾ | 24 horas | 2 | No exceder | Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) |
| | | | | o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) (Métodos automáticos) |
| Monóxido de Carbono (CO) | 1 hora | 30000 | NE más de 1 vez al año | Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático) |
| | 8 horas | 10000 | Media aritmética móvil | |
| Ozono (O ₃) | 8 horas | 100 | Máxima media diaria NE más de 24 veces al año | Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático) |
| Plomo (Pb) en PM ₁₀ | Mensual | 1,5 | NE más de 4 veces al año | Método para PM ₁₀ (Espectrofotometría de absorción atómica) |
| | Anual | 0,5 | Media aritmética de los valores mensuales | |
| Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) | 24 horas | 150 | Media aritmética | Fluorescencia ultravioleta (Método automático) |

NE: No Exceder.

µg/m³: microgramos por metro cúbico a condiciones estándar (25 °C y 1 atmósfera).

⁽¹⁾ o método equivalente aprobado.

⁽²⁾ El estándar de calidad ambiental para Mercurio Gaseoso Total entrará en vigencia según lo establecido en la Sexta Disposición Complementaria Final del presente Decreto Supremo.

En lo siguiente se demuestra el cuadro del modelo de emisión de PM10 del MEIAD revisado:

Cuadro 8.5-37 Concentraciones modeladas de PM₁₀ – Etapa de construcción con controles

| Receptor | Ubicación | Promedio 24 horas | | | Promedio anual | | |
|--------------------|-----------------|---------------------|------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|
| | | Fondo (línea base) | Aportes (modelo) | Total | Fondo ⁽²⁾ (línea base) | Aportes (modelo) | Total |
| CA-01 | Zona Industrial | 41.1 | 48.3 | 89.4 | 32.6 | 17.1 | 49.7 |
| CA-02 | Población | 44.1 | 16.2 | 60.3 | 39.7 | 2.5 | 42.2 |
| CA-03 | Población | 29.1 | 8.6 | 37.7 | 26.2 | 0.8 | 27.0 |
| CA-04 | Población | 53.6 | 4.3 | 57.9 | 46.0 | 0.7 | 46.7 |
| CA-05 | Zona Industrial | 38.0 | 5.5 | 43.5 | 37.4 | 1.2 | 38.6 |
| CA-06 | Zona Industrial | 133.8 | 52.0 | 185.8 | 105.4 | 6.3 | 111.6 |
| P-01 | Población | 41.1 ⁽¹⁾ | 33.9 | 75.0 | 32.6 | 10.8 | 43.4 |
| P-02 | Población | 41.1 ⁽¹⁾ | 35.6 | 76.7 | 32.6 | 12.8 | 45.4 |
| P-03 | Población | 41.1 ⁽¹⁾ | 43.3 | 84.4 | 32.6 | 16.2 | 48.8 |
| P-04 | Población | 41.1 ⁽¹⁾ | 38.0 | 79.1 | 32.6 | 15.1 | 47.7 |
| P-05 | Población | 41.1 ⁽¹⁾ | 26.0 | 67.1 | 32.6 | 10.9 | 43.5 |
| P-06 | Población | 41.1 ⁽¹⁾ | 21.4 | 62.6 | 32.6 | 5.9 | 38.5 |
| P-07 | Población | 41.1 ⁽¹⁾ | 33.6 | 74.7 | 32.6 | 8.2 | 40.9 |
| H-01 | Humedal | -- | 34.0 | -- | -- | 5.0 | -- |
| H-02 | Humedal | -- | 38.1 | -- | -- | 3.1 | -- |
| Máximo aporte | Zona Industrial | -- | 186.3 | -- | -- | 77.9 | -- |
| ECA ⁽³⁾ | | | 100 | | | 50 | |

Fuente: Cuadro 6.12, Anexo 8.1 Modelamiento de Dispersión Atmosférica.

⁽¹⁾ Concentraciones referenciales, obtenidas de los resultados de línea base de la estación CA-01 ubicada cerca de los receptores.

⁽²⁾ Concentraciones anuales referenciales.

⁽³⁾ D.S. Nº 003-2017-MINAM.

Como podemos observar hay solo dos estaciones de muestreo que cumplen con las recomendaciones de la OMS para 24 horas (50µg/m³) y con respecto a la recomendación total anual (20 µg/m³) todas las estaciones superan las recomendaciones de la OMS, siendo la autoridad de salud máxima nivel mundial.

Por este motivo creemos que las emisiones generados por el proyecto ponen en riesgo la salud de la población local.

Observación 39 de Mundo Azul

La empresa indica que se realizará un monitoreo de suelo en vecindad de los áreas donde se realizarán trabajos de movimiento de tierra e indica que la responsabilidad del proyecto se restringe a las actividades propias más no a la contaminación creado por terceros (los vehículos de transporte que acceden los servicios del puerto).

No compartimos este punto de vista. La existencia del puerto es el hecho causante para el aumento de tráfico a nivel local y para el aumento de contaminación de aire y suelo incluyendo el efecto negativo que significan esto para la salud de la población local. El Estudio de Impacto Ambiental debe analizar el conjunto de impactos ambientales creado por el proyecto y el acceso de vehículos de terceros a las instalaciones del puerto es el principal componente de las operaciones del puerto por lo cual la empresa no puede negar que esto es un impacto ambiental generado por el puerto (aunque el responsable puede ser otra empresa y no la empresa portuaria misma).



Un EIA no evalúa el impacto de la empresa portuaria, sino el impacto del proyecto "puerto", lo cual incluye actividades de terceros en relación al puerto.

La observación no ha sido levantada

Observaciones 40 y 41 de Mundo Azul

La empresa indica que sí existe un monitoreo de la calidad del aire y contaminación con PM10 y PM2.5 en el área del humedal y que se cumple con el ECA aire.

La empresa indica que la información de PM2.5 ha sido incluida en el MEIAD.

Las observaciones de Mundo Azul sin embargo NO son sobre la calidad del aire en el momento de expulsión de los gases. Nuestras observaciones indican que se está ignorando el impacto ambiental de la sedimentación de estas sustancias a largo plazo, hecho que lleva a la bioacumulación de sustancias tóxicas en la cadena trófica amenazando a las especies que viven en este hábitat así como la salud de la población local.

El ECA peruano para materia particulada es un ECA para el momento de la expulsión o generación del PM2.5 y 10, momento en el cual estas partículas se encuentran en vuelo en el aire. Sin embargo al no ser un gas que se diluye en el aire, sino más bien un polvo que cae al suelo sedimentando y acumulándose a lo largo del tiempo una bioacumulación por su propia naturaleza no es limitable y es un proceso que avanza. A través de los ECAS se trata de reducir la velocidad del proceso de acumulación más bien no se lo puede eliminar mediante el cumplimiento con el ECA.



Ante esto queda establecido que la empresa ignora y no evalúa el proceso de bioacumulación de sustancias tóxicas de materia particulada siendo esto un impacto ambiental acumulativo, lo cual debería evaluar en el MEIAD según la ley peruana.

Las observaciones no han sido levantadas.

Observación 42 de Mundo Azul



La observación se considera levantada

Observación 43 de Mundo Azul



La observación se considera levantada

Observaciones 45 y 46 de Mundo Azul

La empresa admite que puede haber una afectación de las aves debido a su exposición a niveles de ruido debajo de los niveles considerados seguros para humanos en el ECA peruano de ruido.



De esta forma ahora el MEIAD permite que las autoridades y la sociedad civil se pueden crear un criterio objetivo sobre el punto, reconociendo que sí habrá una afectación y que el ECA ruido no garantiza un nivel seguro.

Las observaciones están levantadas

Observaciones 47 y 49 de Mundo Azul

La empresa sigue insistiendo considerar 55 DB como un nivel seguro para aves contradiciéndose al haber admitido una afectación de aves a partir de 40 DB en las contestaciones anteriores.

Además intenta desacreditar la publicación mencionada de Mundo Azul por el hecho que todavía no se encuentra publicado en un repositorio científico. Ante los tiempos que se requieren para publicar científicamente es obvio que este estudio recién realizado todavía no se encuentra en un repositorio científico. Esto sin embargo no le quita credibilidad.



Por el otro lado es un documento que la misma empresa ECSA ha visto en el contexto del MEIAD de Paracas y al cual tiene acceso.

Las observaciones no se consideran levantadas

Observación 48 de Mundo Azul

La empresa sigue insistiendo en las mediciones diurnas y nocturnas promediadas de ruido. La observación de Mundo Azul sin embargo específica que el ruido puntual de corta duración que

supera los promedios medidos para el ECA son los eventos de ruido que causan un mayor impacto ambiental. La empresa sigue ignorando este hecho y no evalúa el impacto ambiental.



La observación no se considera levantada

Observación 50 de Mundo Azul

Mundo Azul observa que los eventos de ruido se evalúan de forma aislada sin tomar en cuenta que existe un efecto acumulativo y sinérgico de los ruidos que se producen al mismo tiempo por diferentes actividades.



La empresa niega este hecho, con lo cual no estamos de acuerdo. No consideramos nuestra observación por levantada.