



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional  
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

2022-I01-027814

### INFORME N° 00237-2022-OEFA/DEAM-STEC

- A** : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**  
Director de Evaluación Ambiental
- DE** : **LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS**  
Ejecutivo de la Subdirección Técnica Científica
- ASUNTO** : Precisión de información relacionada a formaciones costeras y Áreas Naturales Protegidas en Evaluaciones Ambientales de Causalidad (EAC) para la verificación de las actividades de limpieza de áreas afectadas por el derrame de petróleo crudo en el terminal Multiboyas N.º 2 de la refinería La Pampilla, ocurrido el 15 y 24 de enero 2022.
- REFERENCIA** : a) Memorando N.º 01409-2022-OEFA/DSEM  
b) Informe N° 00078-2022-OEFA/DPEF-CSIG
- FECHA** : Lima, 2 de septiembre de 2022

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted con relación al asunto de la referencia, con el fin de informar lo siguiente:

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL

Los profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Lázaro Walther Fajardo Vargas	Ingeniero Químico	Gabinete	CIP 33273
2	Llojan Chuquisengo Picón	Licenciado en Química	Gabinete	CQP 906
3	Díber Rolando Saldaña Alfaro	Biólogo	Gabinete	CBP 11116
4	Lidia Prisilla Huaraca Quispe	Bióloga	Gabinete	CBP 10059
4	Roy Jak Arone Padilla	Ing. Geólogo	Gabinete	CIP 228270

#### 2. ANTECEDENTES

La Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM), mediante Memorando N.º 00299-2022-OEFA/DSEM del 25 de febrero de 2022, Memorando N.º480-2022-OEFA/DSEM, del 24 de marzo de 2022 y, Memorando N.º 00658-2022-OEFA/DSEM, del 26 de abril de 2022, encargó a la Dirección Evaluación Ambiental (DEAM) la verificación de la limpieza de las playas y Áreas Naturales Protegidas y ecosistemas frágiles, afectados por el derrame de petróleo crudo en el Terminal Multiboyas N.º 2 de Refinería La Pampilla, ocurrido el 15 y 24 de enero del 2022.

Al respecto, la DEAM ejecutó las evaluaciones ambientales de causalidad (EAC) para la verificación de la limpieza de las playas y Áreas Naturales Protegidas, afectadas por el derrame de petróleo crudo en el terminal Multiboyas N.º2 de la refinería La Pampilla, ocurrido el 15 y 24 de enero 2022, teniendo como resultado: 1) en la primera etapa: 20 informes de EAC para la verificación de la limpieza por parte del administrado en cada playa, los cuales se aprobaron



desde el 24 de mayo al 23 de junio de 2022<sup>1</sup>; 2) en la segunda etapa: 18 informes de EAC para la verificación de limpieza de playas, los cuales se aprobaron entre 19 de julio y 19 de agosto de 2022.<sup>2</sup>

En la formulación de los informes de EAC emitidos se tuvieron en cuenta los segmentos definidos por la Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA), se establecieron coordenadas de inicio y final, así como la denominación de las playas, considerando una distribución espacial de las zonas identificadas (playas, acantilados, puntas, islas, etc.), que difiere de la información remitida por la CSIG del OEFA mediante el Informe N.º 00067-2022-OEFA/DPEF-CSIG, la cual maneja una base de datos de la extensión del litoral costero. En respuesta a la solicitud, mediante el informe N.º 00165-2022-OEFA/DEAM-STEC, la STEC-DEAM realizó las precisiones a las extensiones y denominaciones establecidas en los 20 Informes de EAC<sup>iError!</sup> Marcador no definido.

Mediante el Memorando N.º 01409-2022-OEFA/DSEM, la DSEM solicita que se realice la precisión de las evaluaciones ambientales de causalidad para la verificación de la limpieza del derrame de petróleo crudo, ocurrido en el Terminal Multiboyas N.º 2 de Refinería La Pampilla, el 15 y 24 de enero de 2022 – en las playas Hondable, Isla Mata Cuatro, Balneario La Marina, Playa San Francisco, Hermosa e Isla Grande, considerando la extensión y denominación de las formaciones costeras establecidas por la CSIG mediante el Informe

<sup>1</sup>

- Informe N.º 00085-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Costa Azul)
- Informe N.º 00100-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Costa azul - precisiones)
- Informe N.º 00096-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Los Delfines)
- Informe N.º 00120-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Cavero)
- Informe N.º 00093-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Hermosa)
- Informe N.º 00094-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Chorrillos)
- Informe N.º 00095-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Bahía Blanca)
- Informe N.º 00097-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Pasamayo)
- Informe N.º 00102-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Club Naval de Ancón)
- Informe N.º 00103-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC Isla Grande)
- Informe N.º 00104-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Miramar)
- Informe N.º 00110-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Peralvillo)
- Informe N.º 00115-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Balneario La Marina)
- Informe N.º 00118-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Santa Rosa Grande)
- Informe N.º 00121-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa San Francisco)
- Informe N.º 00127-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Mirador Pachacútec)
- Informe N.º 00128-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Las Conchitas)
- Informe N.º 00132-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Isla Mata Cuatro)
- Informe N.º 00136-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa La Calichera)
- Informe N.º 00137-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Hondable)
- Informe N.º 00145-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Las Viñas)

<sup>2</sup>

- Informe N.º 00161-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa El Hatillo)
- Informe N.º 00166-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Punta Salinas)
- Informe N.º 00172-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Chancayllo)
- Informe N.º 00182-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Chacra y Mar)
- Informe N.º 00191-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Crisantemos Chancay)
- Informe N.º 00192-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa del Óvalo)
- Informe N.º 00194-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Santa Rosa Chica)
- Informe N.º 00196-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa La Puntilla)
- Informe N.º 00200-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Cala Serpentin 4)
- Informe N.º 00201-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Pocitos Ancón)
- Informe N.º 00203-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Carros Grandes)
- Informe N.º 00204-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Corvino)
- Informe N.º 00205-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Javier)
- Informe N.º 00214-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Pasamayo - Peaje)
- Informe N.º 00215-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC playa Infantería)
- Informe N.º 00216-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC Zona Terminal Multiboyas)
- Informe N.º 00219-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC Zona Reservada de Ancón)
- Informe N.º 00220-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC Zona Grupo de Pescadores)



N.º 00067-2022-OEFA/DPEF-CSIG. Posteriormente, el 10 de agosto de 2022, la DSEM remitió un correo solicitando la adición de 7 formaciones costeras, según un listado, para ser incluidas en las precisiones antes solicitadas.

### 3. OBJETO

Realizar precisiones en los segmentos considerados en los informes de EAC para la verificación de la limpieza de las playas y Áreas Naturales Protegidas, afectadas por el derrame de petróleo crudo en el terminal Multiboyas N.º 2 de la refinería La Pampilla, ocurrido el 15 y 24 de enero 2022, en atención a la extensión y denominación de las formaciones costeras establecidas por la CSIG, en atención a la siguiente solicitud:

«- Incluir el análisis y los resultados obtenidos de las acciones de evaluación ambiental en aquellas formaciones costeras que forman parte de las áreas de estudio en los informes emitidos sobre las Evaluaciones Ambientales de Causalidad (en adelante, **EAC**) según el siguiente cuadro:

**Cuadro N.º 1.** Formaciones costeras involucradas en las áreas de estudios de las EAC conforme al informe de CSIG.

Nº	EAC	Documento remitido a la DSEM	Formaciones costeras* que forman parte del área de estudio en el EAC
1	En Isla Grande	Memorando N° 00262-2022-OEFA/DEAM	1. Islote S/N 1 2. Islote S/N 7
2	En la Playa Hondable	Memorando N° 00338-2022-OEFA/DEAM	3. Islote S/N 2
3	En Playa Isla Mata Cuatro	Memorando N° 00323-2022-OEFA/DEAM	4. Isla Mata Cuatro
4	En la Playa Balneario La Marina	Memorando N° 00281-2022-OEFA/DEAM	5. Islote Huaquillo 6. Islote La Ofrenda
5	En la Playa San Francisco	Memorando N° 00294-2022-OEFA/DEAM	7. Playa La Pocita de Ruiz 8. Punta San Francisco Grande - Hermosa
6	En la Playa Hermosa	Memorando N° 00247-2022-OEFA/DEAM	9. Punta Malecón Pardo

**Nota:**

(\*) Denominación y extensión de las formaciones costeras definidas en el informe de la CSIG.

- Precisar cuáles serán los próximos informes a emitirse sobre las EAC correspondientes a las demás formaciones costeras donde se han realizado muestreos ambientales en base a las acciones de evaluación ambiental de seguimiento, considerando las extensiones y denominaciones de las formaciones costeras establecidas en el informe de la CSIG.»

### 4. ANÁLISIS

En atención a la solicitud formulada por la DSEM, se tomaron en cuenta los aspectos que se detallan a continuación; adicionalmente, a lo solicitado se incluyeron precisiones sobre una formación costera (Punta S/N 4), todo ello detallado en la Tabla 4.1; así como una precisión al Informe N.º 00095-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC de la playa Bahía Blanca).



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección  
Técnica Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional  
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

## Criterios:

### A nivel intermareal (orillas rocosas, puntas y acantilados)

Se consideró el alcance de la afectación determinada para los componentes agua de mar, sedimento intermareal (arena de playa), el estado de la comunidad de macrobentos y la presencia de focos potenciales de contaminación, según los siguientes criterios:

- En el caso de agua superficial, los resultados mostraron que no se evidenció afectación en el 100% de puntos muestreados (se cumplieron con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua vigentes, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, para las categorías correspondientes) en la extensión de las playas y formaciones costeras evaluadas, por lo tanto, no fue un factor ponderante a considerar.
- Para sedimento intermareal (arena de playa), los resultados de parámetros de interés<sup>3</sup> (hidrocarburos totales de petróleo, hidrocarburos policíclicos aromáticos y metales) fueron comparados con Niveles de Fondo<sup>4</sup>, la presencia y concentración de Hidrocarburos Totales de Petróleo fueron proyectados al área de potencial interés mediante un análisis *Krigging* que determinó su alcance aproximado. Dicha área fue tomada en cuenta para el análisis del estado de la formación costera (a solicitud), advirtiendo su proximidad y los puntos de muestreo ubicados en la extensión determinada por CSIG para la formación costera en análisis.
- Para comunidades hidrobiológicas, se evaluó la diversidad y abundancia para determinar la afectación en la comunidad de macrobentos y *Emerita analoga* en orillas rocosas y playas arenosas, respectivamente, cuyos resultados también fueron un factor de análisis, el cual fue determinado, de la misma manera, por la ubicación del punto(s) de muestreo en la extensión determinada por CSIG para la formación costera.
- En zonas rocosas de las extensiones de playas evaluadas, se identificaron focos potenciales de contaminación<sup>5</sup> con presencia de hidrocarburos según verificación organoléptica y evaluación del entorno. La presencia de focos potenciales de contaminación, su extensión y condiciones de proximidad a la formación rocosa (orillas rocosas, puntas y acantilados, a solicitud) fueron consideradas como un factor complementario para advertir su posible alcance en caso corresponda.
- Cabe indicar, que en la EAC se consideró toda el área del segmento planteado en el Plan de Evaluación Ambiental (PEA)<sup>6</sup> para establecer los puntos de muestreo; sin embargo, este se vio limitado por su accesibilidad, puesto que determinó el alcance de la evaluación, dado que las condiciones inseguras no permitieron dar cobertura a las zonas de acantilados y puntas.

<sup>3</sup> Los parámetros utilizados para la evaluación de sedimento y agua, fueron determinados en función de la relación con la actividad productiva/ económica en evaluación y en función de la composición del crudo de petróleo derramado caracterizada por RELAPASAA, según el Anexo F, Tabla I, facilitada por REPSOL; información remitida por la DSEM del OEFA.

<sup>4</sup> Informe N.º 00076-2022-OEFA/DEAM-STEC. «Determinación de Niveles de Fondo y Niveles de Referencia de Metales e Hidrocarburos de Petróleo en Sedimento Marino de las Bahías de Lima y Huacho»

<sup>5</sup> Área rocosa intermareal con presencia de hidrocarburos según verificación organoléptica y evaluación del entorno, determinada como «foco potencial de contaminación», según los criterios para su priorización y validación basado en la Guía orientativa para la Caracterización y ponderación de focos potenciales de contaminación de la Guía para la elaboración de los Planes de Descontaminación de Suelos, en el marco del Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM.

<sup>6</sup> Plan de Evaluación Ambiental. INFORME N.º 00043-2022-OEFA-DEAM-STEC y precisiones Informe N.º 00057-2022-OEFA/DEAM-STEC

## A nivel submareal (islas e islotes)

- Teniendo en cuenta que la evaluación ambiental de causalidad (EAC) en el marco de la verificación de limpieza a nivel de submareal se realizó tomando como base una grilla de muestreo en mar establecida y monitoreada en la Evaluación Ambiental de Seguimiento<sup>7</sup>, la cual fue determinada en función de la pluma de dispersión del contaminante identificada en la Evaluación Ambiental Focal<sup>8</sup>, cuyo objetivo fue determinar la extensión del área afectada y los impactos generados en la zona marino costera (agua superficial, sedimento y biota) por el derrame. En dicha extensión se incluyeron áreas naturales protegidas (Zona Reservada de Ancón, Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – Grupo Pescadores, Reserva Nacional Punta Salinas); por ende, el objetivo desarrollado en la EAC a nivel submareal estuvo enfocado a determinar la calidad ambiental del agua, sedimento y el estado de comunidades hidrobiológicas en el área de alcance de la pluma de dispersión del contaminante determinada en el área afectada por el derrame.
- En islas e islotes, con fines de análisis, se tomó en cuenta de manera referencial, el alcance o buffer comprendido en 200 m de ancho como área de influencia, criterio basado en la zona de exclusión de pesca y navegación establecida por Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres<sup>9</sup> documento con fines de protección de islas guaneras y otras áreas protegidas, cuya Sección II, Capítulo I, Control de las islas, dispone que «está prohibida la navegación con fines de pesca, extracción y práctica deportiva a una distancia menor de 200 metros de las islas guaneras y otras declaradas zonas protegidas, excepto aquella que se lleve a cabo con fines recreativos y de observación del hábitat, flora o fauna de dichas islas».
- La información obtenida en la EAC (resultados de la calidad del agua de mar, sedimento marino y estado de las comunidades de macrobentos) dentro del buffer (200 m) fue considerada para evaluar las condiciones de la isla o islote (a solicitud) y emitir una opinión concluyente; en el caso que los puntos de muestreo se ubicaron fuera del buffer (200 m), el análisis se realizó incluyendo información generada en la EAF y EAS..
- Cabe indicar, que la información generada en ambiente o zona intermareal<sup>10</sup> se utilizó estrictamente para el análisis de formaciones costeras como puntas y acantilados, mas no para determinar afectación sobre formaciones costeras ubicadas en ambiente o zona

<sup>7</sup> REAS-035-2022-STEC, reporte de Evaluación ambiental de seguimiento del derrame de petróleo crudo ocurrido en el Terminal Multiboyas N.º 2 de la Refinería La Pampilla, el 15 y 24 de enero 2022, a través del monitoreo periódico de parámetros que permita identificar, registrar y alertar posibles alteraciones en la calidad de agua y sedimento, así como el registro de aves muertas y vivas impregnadas con petróleo, del 14 de febrero al 1 de marzo de 2022.

<sup>8</sup> INFORME N.º00026-2022-OEFA/DEAM-STEC, informe de Evaluación Ambiental Focal por el derrame de petróleo crudo en el mar frente a la refinería La Pampilla ocurrido el 15 de enero de 2022.

<sup>9</sup> Aprobado mediante Decreto Supremo N° 028-2001-DE-MGP «Reglamento de la Ley N° 26620, Ley de de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres»

<sup>10</sup> Según Carefoot, 1977; Barnes y Hughes, 1999; Menge y Branch, 2001; Karleskint *et al.*, 2009, la zona intermareal se ubica entre la línea de mareas más alta y la línea de marea más baja; dicha zona representa una transición gradual entre el ambiente terrestre, caracterizado por su variabilidad en temperatura, luz y humedad, entre otras variables, y el ambiente acuático, distinguido por su relativa estabilidad ambiental. La alternancia entre el proceso de inundación y exposición al aire determina un ambiente físico que crea gradientes ambientales abruptos que determinan patrones de distribución y abundancia de los organismos que viven en las costas rocosas.

submareal<sup>11</sup> como islas e islotes y, de la misma manera, se trató con la información recogida en ambiente submareal.

Con base a lo antes detallado, la Tabla 4.1 resume el análisis realizado por cada formación costera, cuyo contenido incluye los resultados de la EAC en puntos entre o próximos a la formación costera (a solicitud), asimismo, incluye la información antecedente de resultados de muestreos realizados en la evaluación ambiental focal (EAF) y evaluación ambiental de seguimiento (EAS) ubicados en puntos próximos a las formaciones costeras con fines conocer las condiciones de dichos puntos durante su(s) monitoreo(s) y advertir algún patrón. Cabe recalcar, que la información principal tomada a consideración fue la obtenida durante las EAC realizadas entre marzo y junio de 2022.

**Tabla 4.1.** Análisis de formaciones costeras verificados durante la evaluación ambiental realizada entre marzo y junio de 2022

N.º	Verificación de playas – CSIG OEFA			Informe asociado	Puntos de muestreo en el entorno EAC/EAS/EAF	Ubicación del punto de muestreo con respecto a la formación costera	Observación/ Conclusión	
	Formación costera	UTM WGS 84 18 L						
		Coordenadas de inicio y final						
		Este	Norte					
1	Punta Pancha	262792 262244	8689747 8690006	00120-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAF: - EAS: - EAC: -	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin información</li> <li><b>Estado:</b> No determinado</li> </ul>	
2	Islote S/N 6	262060 262060	8689678 8689678		EAF: MC-21 (agua 0,1686 mg/L) EAS: -	130 m al noroeste de islote S/N 6 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin información de agua y sedimento en la EAC</li> <li>Comunidades de macrobentos sin evidencias de afectación</li> <li>Información insuficiente para determinar afectación.</li> <li><b>Estado:</b> No determinado</li> </ul>	
					EAC: Cav-S2 (hidrobiología, sin evidencias de afectación)	A 150 m al este del islote S/N 6		
3	Isla Ventanillas	262034 262034	8689449 8689449		EAF: MC-21 (agua 0,1686 mg/L) EAS: MS-29 (agua < 0,010 mg/L, sedimento < 0,30 mg(kg))	290 m al noroeste de isla ventanillas 470 m al sur de isla ventanillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin información de agua y sedimento en la EAC</li> <li>Información (hidrobiología) fuera del área de influencia.</li> <li>Información insuficiente para determinar afectación.</li> <li><b>Estado:</b> No determinado</li> </ul>	
					EAC: (hidrobiología Cav-S2 y Cav-S1)	A 260 m al noreste de la Isla Ventanillas. A 380 m al este de la isla Ventanillas		
					EAF: - EAS: -	- -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin información</li> </ul>	
4		262164 261961	8690189 8690482			EAF: - EAS: -	- -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin información</li> </ul>

<sup>11</sup> Según la Clasificación del cuerpo de agua marino – costero, aprobado mediante RJ N° 030-2016-ANA, el ambiente submareal se considera una distancia perpendicular a la línea de orilla del ambiente intermareal de 500 metros. La zona submareal se encuentra dentro del dominio nerítico o litoral, la que se extiende desde la orilla de la costa hasta el borde de la plataforma continental, a una profundidad de entre 100 m a 200 m de profundidad dependiendo de la localización. Esta zona se encuentra además dentro de la denominada zona eufótica, la que va desde la superficie del agua hasta donde penetra la luz (entre 80 y 200 m, dependiendo de la turbidez del agua). (Paredes, c. 1974, según Stephenson & Stephenson, 1961)



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección  
Técnica CientíficaDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional  
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

N.º	Verificación de playas – CSIG OEFA			Informe asociado	Puntos de muestreo en el entorno EAC/EAS/EAF	Ubicación del punto de muestreo con respecto a la formación costera	Observación/ Conclusión
	Formación costera	UTM WGS 84 18 L					
		Coordenadas de inicio y final					
		Este	Norte				
	Acantilado Mirador playa Pachacútec			00127-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAC: -	-	• Estado: No determinado
5	Islote Grande	261025 261025	8690616 8690616	00103-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAF: MC-19 (agua 0,22415 mg/L, sedimento 39 mg/kg)	215 m al noroeste de islote Grande	Estado: No afectado según Informe N.º 0010-2022-OEFA/DEAM-STEC
					EAS: MS-34 (agua < 0,010 mg/L)	125 m al noreste de islote Grande	
					EAC: MS-33 (agua < 0,0100 mg/L, sedimento < 0,30 mg/kg)	Puntos MS-33 a 460 m al este de islote Grande	
					IG-S1 (hidrobiología, sin evidencias de afectación)	Punto IG-S1 a 60 m al este del islote Grande	
6	Islote S/N 1	261324 261324	8690248 8690248	00103-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAF: MC-20 (agua 0,37335 mg/L, sedimento: 19,0 mg/kg)	220 m al noreste de islote S/N 1	• Sin información en la EAC • Estado: No determinado
					EAS: -	-	
					EAC: -	-	
7	Islote S/N 7	261187 261187	8690607 8690607	00103-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAF: MC-20 (agua 0,37335 mg/L, sedimento: 19 mg/kg)	385 m al sureste islote S/N 7	• Ubicado a 20 m de Islote Grande (no afectado según Informe N.º 0010-2022-OEFA/DEAM-STEC). • Estado: No afectado
					EAS: MS-34 (agua < 0,010 mg/L)	185 m al norte de islote S/N 7	
					EAC: IG-S1 (hidrobiología, sin evidencias de afectación)	A 40 m al norte del islote S/N 7-	
8	Islote S/N 2	262203 262203	8693160 8693160	00137-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAF: -	-	• Sin información de agua y sedimento en la EAC • Punto de muestreo de macrobentos fuera del alcance del buffer • No se puede determinar afectación • Estado: No determinado
					EAS: MS-49 (agua < 0,010 mg/L)	260 m al norte de islote S/N 2	
					EAC: Hd-S1 (hidrobiología, macrobentos sin evidencias de afectación)	A 260 m al noreste del islote S/N 2-	
9	Isla Mata Cuatro	261632 261632	8695861 8695861	00132-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAF: -	-	• Hidrobiología (macrobentos con evidencias de afectación) • Foco potencial de contaminación a 10 m de distancia (área rocosa con evidencias organolépticas de hidrocarburos). • Estado: Afectado
					EAS: -	-	
					EAC: IMC-SD-1 (sedimento < 0,30 mg/kg) IM-R1 (Hidrobiología intermareal) Roca (07 Puntos de verificación)	Puntos de muestreo de sedimentos, hidrobiología y verificación en roca ubicados entre 5 y 10 m al este de Isla Mata Cuatro.	
10	Islote Huaquillo	260524 260524	8696839 8696839		EAF: -		



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección  
Técnica Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional  
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

N.º	Verificación de playas – CSIG OEFA			Informe asociado	Puntos de muestreo en el entorno EAC/EAS/EAf	Ubicación del punto de muestreo con respecto a la formación costera	Observación/ Conclusión
	Formación costera	UTM WGS 84 18 L					
		Coordenadas de inicio y final					
		Este	Norte				
				00115-2022-OEFA/DEAM-STECC	EAS: MS-56 (agua < 0,010 mg/L, sedimento < 0,30 mg/kg)	360 m al oeste de islote Huaquillo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información de agua y sedimento fuera del alcance del buffer.</li> <li>• Comunidades de macrobentos sin evidencias de afectación.</li> <li>• Información insuficiente para determinar afectación.</li> <li>• <b>Estado:</b> No determinado.</li> </ul>
					EAC: MS-56 (agua < 0,0100 mg/L, sedimento 34 mg/kg), BLM-S2 (hidrobiología, sin evidencias de afectación)	Puntos de agua y sedimento ubicados a 360 m al oeste de islote Huaquillo Puntos de hidrobiología (BLM-S2) ubicado a aprox 140 m al norte del islote Huaquillo.	
11	Islote La Ofrenda	260483 260483	8697283 8697283		EAF: -	-	
				EAS: MS-56 (agua < 0,010 mg/L, sedimento < 0,30 mg/kg)	420 m al suroeste de islote la Ofrenda		
				EAC: MS-56 (agua < 0,0100 mg/L, sedimento 34 mg/kg) BLM-S2 (hidrobiología, sin afectación)	Puntos de agua y sedimento a 420 m al suroeste de islote la Ofrenda Punto de hidrobiología a 100 m al sur del islote La Ofrenda		
12	Punta Mulatas	260547 261230	8697926 8698070	00121-2022-OEFA/DEAM-STECC	EAF: - EAS: - EAC: PUN-HB-R2 (hidrobiología, macrobentos sin evidencias de afectación) SF-1 (hidrobiología, macrobentos sin evidencias de afectación) PUN-R2 (roca)	100 m, 45 m y 200 m de punta Mulatas -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidades de macrobentos con evidencias de afectación.</li> <li>• Área de verificación en roca con evidencias organolépticas de afectación.</li> <li>• <b>Estado:</b> Afectado</li> </ul>
					- -		
					- -		
13	Playa La Pocita de Ruíz	261387 261483	8697874 8697887	00121-2022-OEFA/DEAM-STECC	EAF: - EAS: - EAC: SF-3 (hidrobiología, macrobentos sin evidencias de afectación)	Ubicado a aprox. 50 m norte de la playa Pocita de Ruíz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin información de agua y sedimento.</li> <li>• Comunidades de macrobentos sin evidencias de afectación.</li> <li>• <b>Estado:</b> No determinado</li> </ul>
					- -		
					- -		
14	Punta San Francisco Grande-Hermosa	261483 261546	8697887 8697684	00121-2022-OEFA/DEAM-STECC	EAF: - EAS: - EAC: -	- - -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin información</li> <li>• <b>Estado:</b> No determinado</li> </ul>
					- -		
					- -		
15	Punta Malecón Pardo	261621 261658	8697635 8697542	00093-2022-OEFA/DEAM-STECC	EAF: - EAS: - EAC: -	- - -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin información</li> <li>• <b>Estado:</b> No determinado</li> </ul>
					- -		
					- -		
16	Punta Malecón	262051 262301	8697470 8697369		EAF: - EAS: -	- -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin información</li> </ul>
					- -		

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional  
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

N.º	Verificación de playas – CSIG OEFA			Informe asociado	Puntos de muestreo en el entorno EAC/EAS/EAF	Ubicación del punto de muestreo con respecto a la formación costera	Observación/ Conclusión
	Formación costera	UTM WGS 84 18 L					
		Coordenadas de inicio y final					
		Este	Norte				
	Bardelli y Malecón Ferreyros			00104-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAC: -	-	• Estado: No determinado
17	Punta S/N 4	260449 260613	8697603 8697782	00196-2022-OEFA/DEAM-STEC	EAF: -	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidades de macrobentos en orilla rocosa con evidencias de afectación.</li> <li>• Área rocosa con evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos.</li> <li>• Estado: Afectado</li> </ul>
					EAS: -	-	
					EAC: PUN-HB-R1 PUN-R1*	Punto de hidrobiología (PUN-HB-R1) y área de verificación en roca (PUN-R1) ubicaos en el extremo norte de la Punta S/N 4.	

(-) Sin información

Según la Tabla 4.1, considerando los aspectos analizados, no fue posible determinar el estado de todas las formaciones costeras solicitadas, debido a la falta de información en la extensión evaluada (para puntas, acantilados y playas) o en el buffer de alcance (para islas e islotes). No obstante, la Punta Mulatas, Punta S/N 4 y la Isla Mata Cuatro fueron evidenciadas como “Afectadas”; mientras, que el Islote Grande e Islote S/N 7 fueron determinadas como “No afectadas”, durante el periodo evaluado.

Particularmente, en la Isla Mata Cuatro, se evidenció su configuración mixta (intermareal y submareal), que está ubicada en ambiente intermareal por su lado este, separada a una distancia aproximada de 10 m de la línea de costa del Acantilado S/N 5, y también presenta características de ambiente submareal por su lado oeste. En la EAC se identificó un foco potencial de contaminación<sup>12</sup> de 0,14 ha de área ubicado entre las coordenadas de referencia 0261704 E/8695911N a aproximadamente 10 m (en dirección este) de la Isla Mata Cuatro, con condiciones favorables para la dispersión y transporte de restos de hidrocarburos con potencial de afectación a personas y receptores ecológicos). Asimismo, la evaluación de comunidades de macrobentos evidenció afectación. Por lo tanto, la presencia de un foco potencial de contaminación<sup>13</sup> y la afectación a comunidades de macrobentos en el entorno inmediato de la Isla Mata Cuatro determina su estado “Afectado”.

Adicionalmente, se realizó la una precisión al Informe N.º 00095-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC de la playa Bahía Blanca), acerca de la presentación de datos (en gráficos y figuras) de los puntos de muestreo de agua y sedimento submareal, que se encontraban invertidos, lo cual se detalla en la Tabla 4.2 y en las figuras 4.1 y 4.2.

<sup>12</sup> Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM Artículo 4.- Definiciones

(...)

4.9 Foco de contaminación. - Este término se denomina también «fuente secundaria de contaminación» o «hotspot», y comprende los componentes ambientales afectados por las fuentes primarias de contaminación, que se caracterizan por presentar altas concentraciones de contaminantes y ser potenciales generadores de contaminación en otros componentes ambientales.

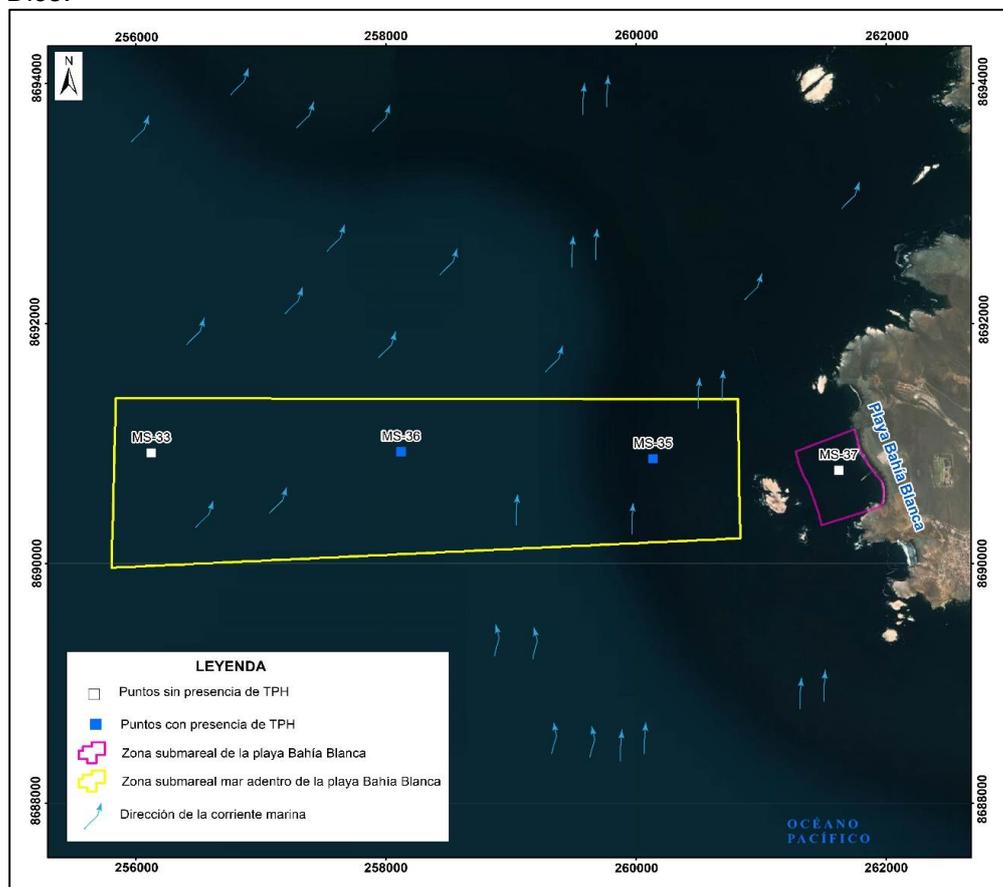
<sup>13</sup> Según el Informe N.º 00132-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC de la playa Isla Mata Cuatro (Acantilado S/N 5 según CSIG)), que concluye: «...

- Se identificó un foco potencial de contaminación en una zona rocosa de 0,14 ha de área, donde se registraron concentraciones de TPH (C6-C40) que superaron el NFTP ubicado en el sector sur de la playa, el cual presenta condiciones favorables para la dispersión y transporte de restos de hidrocarburos en fase libre y en proceso de degradación con potencial de afectación a personas y receptores ecológicos.»

**Tabla 4.2** Precisión al orden de presentación de puntos de muestreo en el Informe N.º 00095-2022-OEFA/DEAM-STEC.

N.º	Dice			Debe decir			N.º Informe asociado
	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 18 L		Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 18 L		
		Este	Norte		Este	Norte	
1	MS-36	259124	8690921	MS-37	258120	8690931	Informe N.º 00095-2022-OEFA/DEAM-STEC
2	MS-35	260135	8690872	MS-35	260135	8690872	
3	MS-37	258120	8690931	MS-33	261621	8690777	
4	MS-33	261621	8690777	MS-36	259124	8690921	

Dice:



**Figura 4.1** Puntos de muestreo de sedimento con presencia de TPH<sub>(C6-C4)</sub> a nivel submareal.

Debe decir:



**Figura 4.2** Puntos de muestreo de sedimento con presencia de TPH<sub>(C6-C4)</sub> a nivel submareal.

## 5. CONCLUSIONES

- Se realizó el análisis de la información obtenida en las EAC para la verificación de la limpieza de las playas, afectadas por el derrame de petróleo crudo en el Terminal Multiboyas N.º 2 de Refinería La Pampilla, ocurrido el 15 y 24 de enero del 2022, realizadas entre el 25 de marzo y 22 de junio, para determinar su alcance sobre las 17 formaciones costeras (6 puntas, 8 islotes, 2 islas y 1 playa) ubicadas próximas a las áreas ubicadas en ambiente intermareal y submareal evaluadas por la DEAM para determinar el estado de la calidad ambiental.
- De la revisión de resultados obtenidos en las EAC realizadas entre marzo y junio de 2022 y los criterios de análisis detallados de la información generada en ambiente intermareal y submareal que forman parte de las áreas de estudio evaluadas por la DEAM, se determinó como “Afectadas” a la Punta Mulatas, Punta S/N 4 y la Isla Mata Cuatro; como “No afectadas” a Islote Grande e Islote S/N 7, mientras que, no se pudo determinar el estado de las otras 12 formaciones costeras que se detallan en la Tabla 5.1, para el periodo evaluado.

**Tabla 5.1** Resumen del análisis y estado de las formaciones costeras solicitadas

N.º	Verificación de playas – CSIG OEFA			Condición según evaluación*	"De acuerdo al Artículo 66-B.3 del D.S. 005-2021-EM", «...En caso que los resultados de los muestreos realizados en la supervisión superen ECA o niveles de fondo; o de persistir alteraciones en el ecosistema según monitoreos de flora y/o fauna», los componentes afectados son:	N.º Informe asociado
	Formación costera	UTM WGS 84 18 L				
		Coordenadas de inicio y final				
		Este	Norte			
1	Punta Pancha	262792 - 262244	8689747 - 8690006	No determinado	-	00120-2022-OEFA/DEAM-STEC
2	Islote S/N 6	262060 262060	8689678 8689678	No determinado	-	00120-2022-OEFA/DEAM-STEC
3	Isla Ventanillas	262034 262034	8689449 8689449	No determinado	-	00120-2022-OEFA/DEAM-STEC
4	Acantilado Mirador playa Pachacútec	262164 261961	8690189 8690482	No determinado	-	00127-2022-OEFA/DEAM-STEC
5	Islote Grande	261025 261025	8690616 8690616	No afectado	-	00103-2022-OEFA/DEAM-STEC
6	Islote S/N 1	261324 261324	8690248 8690248	No determinado	-	00103-2022-OEFA/DEAM-STEC
7	Islote S/N 7	261187 261187	8690607 8690607	No afectado	-	00103-2022-OEFA/DEAM-STEC
8	Islote S/N 2	262203 262203	8693160 8693160	No determinado	-	00137-2022-OEFA/DEAM-STEC
9	Isla Mata Cuatro	261632 261632	8695861 8695861	Afectado	Hidrobiología *Roca	00132-2022-OEFA/DEAM-STEC
10	Islote Huaquillo	260524 260524	8696839 8696839	No determinado	-	00115-2022-OEFA/DEAM-STEC
11	Islote La Ofrenda	260483 260483	8697283 8697283	No determinado	-	00115-2022-OEFA/DEAM-STEC
12	Punta Mulatas	260547 261230	8697926 8698070	Afectado	Hidrobiología *Roca	00121-2022-OEFA/DEAM-STEC 00196-2022-OEFA/DEAM-STEC
13	Playa La Pocita de Ruíz	261387 - 261483	8697874 - 8697887	No determinado	-	00121-2022-OEFA/DEAM-STEC
14	Punta San Francisco Grande-Hermosa	261483 - 261546	8697887 - 8697684	No determinado	-	00121-2022-OEFA/DEAM-STEC
15	Punta Malecón Pardo	261621 – 261658	8697635 – 8697542	No determinado	-	00093-2022-OEFA/DEAM-STEC
16	Punta Malecón Bardelli y Malecón Ferreyros	262051 – 262301	8697470 – 8697369	No determinado	-	00104-2022-OEFA/DEAM-STEC



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional  
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

N.º	Verificación de playas – CSIG OEFA			Condición según evaluación*	"De acuerdo al Artículo 66-B.3 del D.S. 005-2021-EM", «...En caso que los resultados de los muestreos realizados en la supervisión superen ECA o niveles de fondo; o de persistir alteraciones en el ecosistema según monitoreos de flora y/o fauna», los componentes afectados son:	N.º Informe asociado
	Formación costera	UTM WGS 84 18 L				
		Coordenadas de inicio y final				
		Este	Norte			
17	Punta S/N 4	260449 - 260613	8697603 - 8697782	Afectado	Hidrobiología *Roca	00196-2022-OEFA/DEAM-STEC

- Adicionalmente, se ha realizado la precisión al N.º Informe N.º 00095-2022-OEFA/DEAM-STEC (EAC de la playa Bahía Blanca), acerca de la presentación de datos (en gráficos y figuras) de los puntos de muestreo de agua y sedimento submareal (MS-33, MS-35, MS-36 y MS-37) que fueron invertidos involuntariamente.

## 6. RECOMENDACIÓN

Remitir una copia del presente Informe a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas para fines correspondientes.

Atentamente:

[LFAJARDO]

Visto este informe, la Dirección de Evaluación Ambiental ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:

[FGARCIA]



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 08696422"



08696422