



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

2022-I01-028967

INFORME N° 00241-2022-OEFA/DEAM-STEC

A : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación Ambiental

DE : **LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS**
Ejecutivo de la Subdirección Técnica Científica

ASUNTO : Verificación de la limpieza de las formaciones costeras y Áreas Naturales Protegidas, afectadas por el derrame de petróleo crudo en el Terminal Multiboyas N.º 2 de Refinería La Pampilla, ocurrido los días 15 y 24 de enero de 2022.

REFERENCIA : a) Expediente N° 0013-2022-DSEM-CHID
b) Memorando N° 01447-2022-OEFA/DSEM

FECHA : Lima, 02 de setiembre 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:

Tabla N.º 1. Lista de profesionales

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	Diber Rolando Saldaña Alfaro	Biólogo	Gabinete	CBP 11116
4	Lidia Prisilla Huaraca Quispe	Bióloga	Gabinete	CBP 10059
5	Roy Jak Arone Padilla	Ing. Geólogo	Gabinete	CIP 228270
4	Augusto Gerardo Prado Oré	Licenciado en Química	Campo y Gabinete	CQP 1111
7	Carlos Alberto Sotomayor Bello	Ingeniero Pesquero	Campo y Gabinete	CIP 191553
8	Víctor Montesinos Calle	Bachiller en ingeniería ambiental	Campo y Gabinete	No aplica

2. ANTECEDENTES

El 15 de enero de 2022, a las 22:26:36 horas, el representante de la Refinería La Pampilla S.A.A., José Reyes Ruiz (jreyesr@repsol.com), registró la emergencia ambiental con código EA22-00045 en el Sistema de Gestión de Emergencias Ambientales - SGEA del OEFA, referida al derrame de hidrocarburos de petróleo ocurrido durante las operaciones de descarga del Buque Tanque *Mare Doricum2F*¹, en las instalaciones del Terminal

¹ Buque de bandera italiana.



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

Multiboyas N.º 2, de la Refinería La Pampilla, ubicado en el distrito Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, ocurrida el 15 de enero de 2022 a las 17:25:00 horas.

El 24 de enero de 2022, se produjo un segundo derrame de petróleo crudo, mientras se realizaban trabajos previos al retiro del PLEM (*Pipeline End Manifolds*, el extremo del ducto), que es un equipo de colección y distribución submarina desde la refinería a los buques.

En atención a la emergencia, las acciones inmediatas realizadas por la Dirección de Evaluación Ambiental fueron: 1) Realizar una Evaluación Ambiental Focal² realizada entre el 19 enero al 05 de febrero del 2022, 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 de hidrocarburos de petróleo en el mar ocurrido el 15 y 24 de enero de 2022, frente a la Refinería La Pampilla, distrito Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, dicha evaluación identificó el litoral afectado por el derrame de petróleo crudo desde la playa Ventanilla hasta la playa Cascajo ubicada en el distrito Chancay, provincia Huaral, departamento Lima. 2) Primera Evaluación Ambiental de Seguimiento³ realizada entre el 17 al 27 de febrero de 2022, a través del monitoreo de parámetros que permitió 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, y 3) Segunda Evaluación Ambiental de Seguimiento⁴, realizada entre 17 al 27 de febrero de 2022, para identificar, registrar y alertar posibles alteraciones en la calidad de arena de las playas de los distritos Ancón, Santa Rosa (provincia Lima) y Ventanilla (provincia constitucional del Callao), departamento de Lima, como consecuencia del derrame de petróleo crudo.

La Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM), mediante el Memorando N.º 01447-2022-OEFA/DSEM de fecha 12 de agosto de 2022, encargó a la Dirección Evaluación Ambiental la verificación de la limpieza de las formaciones costeras y Áreas Naturales Protegidas, afectadas por el derrame de petróleo crudo en el Terminal Multiboyas N.º 2 de Refinería La Pampilla, ocurrido los días 15 y 24 de enero de 2022.

En atención a lo solicitado; la Subdirección Técnica Científica realizó la presente verificación de riesgos para la evaluación de las formaciones costeras.

3. OBJETO

Realizar la verificación de la limpieza de las formaciones costeras y Áreas Naturales Protegidas, afectadas por el derrame de petróleo crudo en el Terminal Multiboyas N.º 2 de Refinería La Pampilla, ocurrido los días 15 y 24 de enero de 2022, respecto a cuatro (4) sitios vinculados con áreas naturales protegidas y se evalúe nueve (9) formaciones costeras adicionales, las cuales fueron calificadas como «inaccesibles» por el administrado, según el siguiente detalle:

² INFORME N.º00026-2022-OEFA/DEAM-STEC. 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.

³ REAS-035-2022-STEC. 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.

⁴ REAS-036-2022-STEC. 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 de parámetros que permitan identificar, registrar y alertar posibles alteraciones en la calidad de arena de playa, del 17 al 27 de febrero de 2022.



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**Tabla N.º 2.** Listado de formaciones costeras y área naturales protegidas

N.º	Tipo de Formación Costera	Nombre de Formación Costera	Departamento	Provincia	Distrito
1	Acantilado	Acantilado S/N 2	-	Constitucional del Callao	Ventanilla
2	Acantilado	Acantilado S/N 3	Lima	Lima	Santa Rosa
3	Playa	Playa Carachozo	Lima	Lima	Santa Rosa
4	Punta	Punta S/N 3	Lima	Lima	Ancón
5	Acantilado	Acantilado S/N 6	Lima	Lima	Ancón
6	Acantilado	Acantilado S/N 9	Lima	Huaral	Aucallama
7	Punta	Punta Cabulan	Lima	Huaral	Chancay
8	Punta	Punta de Lance	Lima	Huaral	Chancay
9	Área natural protegida	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – Islas Cavinzas e Islotes Palominos	Océano Pacífico – Mar de Callao		
10	Área natural protegida	Zona Reservada de Ancón	Océano Pacífico – Mar de Ancón		
11	Área natural protegida	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Punta Salinas, Isla Huampanú e Isla Mazorca	Océano Pacífico – Mar de Huacho		
12	Área natural protegida	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Islote Grupo de Pescadores	Océano Pacífico – Mar de Ancón		
13	Playa	Playa Cala Serpentin 3*	Lima		

* Se incluyo como adicional a solicitud de la DSEM

4. ANÁLISIS

En atención a la solicitud formulada por la DSEM, se realizó la división de las formaciones costeras en ambiente submareal y ambiente intermareal según el siguiente detalle:

Tabla N.º 3. Ambiente al que pertenecen las formaciones costeras

N.º	Tipo de Formación Costera	Nombre de Formación Costera	Ambiente
1	Acantilado	Acantilado S/N 2	Intermareal
2	Acantilado	Acantilado S/N 3	Intermareal
3	Playa	Playa Carachozo	Intermareal
4	Punta	Punta S/N 3	Intermareal
5	Acantilado	Acantilado S/N 6	Intermareal
6	Acantilado	Acantilado S/N 9	Intermareal
7	Punta	Punta Cabulan	Intermareal
8	Punta	Punta de Lance	Intermareal
9	Playa	Playa Cala Serpentin 3	Intermareal
10	Área natural protegida	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – Islas Cavinzas e Islotes Palominos	Submareal
11	Área natural protegida	Zona Reservada de Ancón	Submareal
12	Área natural protegida	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Punta Salinas, Isla Huampanú e Isla Mazorca	Submareal
13	Área natural protegida	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Islote Grupo de Pescadores	Submareal



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

4.1 A nivel intermareal (acantilados, playas y puntas)

Para la evaluación se recolectó información de campo a través de la inspección aérea con sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)⁵ y registros visuales en las formaciones costeras designadas que comprenden el distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao; distritos de Ancón y Santa Rosa, provincia de Lima; distritos de Aucallama y Chancay, provincia de Lima; departamento de Lima, donde se determinó lo siguiente:

Tabla N.º 4. Accesibilidad de las formaciones costeras evaluadas en campo.

N.º	Tipo de Formación Costera	Nombre de Formación Costera	Observación
1	Acantilado	Acantilado S/N 2	Inaccesible
2	Acantilado	Acantilado S/N 3	Inaccesible
3	Playa	Playa Carachozo	Inaccesible
4	Punta	Punta S/N 3	Accesible con restricciones
5	Acantilado	Acantilado S/N 6	Inaccesible
6	Acantilado	Acantilado S/N 9	Inaccesible
7	Punta	Punta Cabulan	Accesible con restricciones
8	Punta	Punta de Lance	Accesible con restricciones
9	Playa	Playa Cala Serpentin 3	Inaccesible

A. Zonas accesibles con restricciones

Referente a las zonas accesibles se realizó la toma de muestras de los componentes ambientales agua, sedimento y comunidades hidrobiológicas donde a la fecha se espera los resultados emitidos por el laboratorio acreditado para la elaboración de los informes de causalidad correspondiente a cada formación costera.

B. Zonas inaccesibles

La recolección de datos se realizó *in situ* y se obtuvo mediante el registro visual recorriendo el área de estudio y la inspección aérea con Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) para la evaluación de la superficie del litoral de la zona marino-costera de los acantilados, con el fin de identificar los riesgos para la toma de muestras de agua superficial de mar, sedimentos y comunidades hidrobiológicas. El detalle de cada una de las áreas evaluadas se puede apreciar en el **Anexo N.º 2**, donde se encuentran las fichas de riesgo para la verificación de zonas de difícil acceso de cada una de las formaciones costeras evaluadas.

El área de estudio de las zonas inaccesibles estuvo constituida por las formaciones costeras de la zona marino-costera, que se muestra en la Tabla N.º 5.

⁵ Las fotos y videos obtenidas mediante la inspección aérea con sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) se encuentran almacenadas en el siguiente enlace:
https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1rZ0guLEEIh9XtNwLqn3QRtV_W3a0Di6U

Tabla N.º 5. Ubicación de las formaciones costeras evaluadas

N.º	Identificación de las formaciones costeras	Coordenadas UTM de vértices ⁶ WGS 84 – Zona 18L				Descripción
		Este inicial (m)	Norte inicial (m)	Este final (m)	Norte final (m)	
1	Acantilado S/N 2	261765	8691131	261785	8691309	Acantilado S/N 2, ubicado en el distrito de Ventanilla. El área evaluada se encuentra entre la playa Bahía Blanca por el sur y la playa Javier por el norte
2	Acantilado S/N 3	261703	8691499	262459	8692121	Acantilado S/N 3, ubicado en el distrito de Santa Rosa. El área evaluada se encuentra al norte de la playa Javier.
3	Acantilado S/N 6	260666	8697338	260516	8697405	Acantilado S/N 6, ubicado en el distrito de Ancón. El área evaluada se encuentra en la zona norte del Balneario de la Marina
4	Acantilado S/N 9	258881	8711620	258749	8711763	Acantilado S/N 9, ubicado en el distrito de Aucallama. El área evaluada se encuentra a 0,5 km aprox. al sur del "Templo de Todas las Religiones"
5	Playa Carachozo	262724	8693735	262735	8693789	Playa Carachozo, ubicado en el distrito de Santa Rosa. El área evaluada se encuentra entre la playa Santa Rosa Chica por el norte y playa Hondable por el sur.
6	Playa Cala Serpentin 3	259082	8711496	258881	8711620	Playa Cala Serpentin 3, ubicado en el distrito de Aucallama. El área evaluada se encuentra entre la formación costera Acantilado S/N 9 y la playa Cala Serpentin 2.

B.1. Verificación de niveles de severidad y probabilidad

Para la verificación de los niveles de severidad en función del daño potencial sobre las personas, OEFA utiliza los indicadores siguientes:

Tabla N.º 5. Niveles de severidad en función del daño potencial sobre las personas⁷

	DAÑO A LAS PERSONAS
Leve (1)	Lesiones menores, irritación ocular, dérmica o de vías respiratorias superiores, cefaleas, quemaduras de 1º grado
Moderado (2)	Lesiones que producen discapacidad temporal. Lesiones severas, fracturas, esguince, quemaduras de 2º y 3º grado.
Grave (3)	Lesiones que conducen a discapacidad permanente de una persona. Lesiones abiertas, fracturas complicadas.
Catastrófico (4)	Fatalidad o discapacidad permanente que pueda ocurrir a una o más de una persona.

Para la verificación de la probabilidad en función a la frecuencia de exposición sobre las personas, el OEFA utiliza los indicadores siguientes:

⁶ La información de los vértices evaluados y descritos en la Tabla N.º 5 fueron proporcionados por CSIG.
⁷ Según la Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR, donde se describen los formatos referenciales que contienen la información mínima para los registros obligatorios que plantea el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Tabla N.º 6.** Probabilidad en función a la frecuencia de exposición⁸

	Daño a las personas
Improbable (1)	Mensual
Poco Probable (2)	Semanal
Probable (3)	Diaria
Muy probable (4)	En un turno

B.2. Estimación de riesgos

Para el cálculo del riesgo correspondiente se realizó un análisis para determinar las probabilidades de ocurrencia. Los criterios utilizados para el cálculo del riesgo fueron analíticos y descriptivos. Además, se utilizó la matriz de evaluación de riesgos que se muestra en la Tabla N.º 7.

Tabla N.º 7. Matriz de evaluación de riesgos⁹

SEVERIDAD	PROBABILIDAD							
	Improbable (1)		Poco Probable (2)		Probable (3)		Muy probable (4)	
Leve (1)	Tolerable	1	Tolerable	2	Poco significativo	3	Poco significativo	4
Moderado (2)	Tolerable	2	Poco significativo	4	Poco significativo	6	Significativo	8
Grave (3)	Poco significativo	3	Poco significativo	6	Significativo	9	Intolerable	12
Catastrófico (4)	Poco significativo	4	Significativo	8	Intolerable	12	Intolerable	16

Riesgo Tolerable:	No es necesario tomar acción de control de riesgo.
Riesgo Poco Significativo:	No requiere tomar una acción de control del riesgo, pero se debe realizar un seguimiento sobre los controles ya establecidos.
Riesgo Significativo:	Se deben implementar medidas de control para reducir el riesgo, en períodos definidos de tiempo.
Riesgo Intolerable:	En este caso no se debe comenzar o continuar el trabajo hasta tanto se haya reducido el riesgo a valores Tolerable o Poco Significativo.

B.3. Del uso y aplicación del nivel riesgo

Para la evaluación ambiental de causalidad, realizada en el marco de la verificación de limpieza de playas ejecutadas por el administrado debido a la afectación por el derrame de petróleo crudo en el Terminal Multiboyas N.º 2 de Refinería La Pampilla, el 15 y 24 de enero 2022, se evaluó el nivel riesgo para la realización de trabajos en las áreas de los Acantilados S/N 2, Acantilados S/N 3, Acantilados S/N 6, Acantilados S/N 9, playa Carachozo y playa Cala Serpentin 3.

Para la identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de controles (IPERC) se adaptaron matrices para el análisis del riesgo que implica el desarrollo de trabajos en acantilados. Es de ese modo, que se obtuvieron las tablas que cuantifican la

⁸ Según la Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR, donde se describen los formatos referenciales que contienen la información mínima para los registros obligatorios que plantea el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

⁹ Según la Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR, donde se describen los formatos referenciales que contienen la información mínima para los registros obligatorios que plantea el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

severidad y probabilidad (Tabla N.º 6 y Tabla N.º 7) para finalmente obtener una matriz que muestra el grado de riesgo que supondría desarrollar alguna actividad en el área evaluada.

En el caso de las seis (6) áreas evaluadas enunciadas previamente en el presente documento, todos suponen riesgos intolerables para el desarrollo de alguna actividad, esto se puede apreciar al detalle en cada una de las fichas de riesgo desarrolladas para cada lugar evaluado y en las fotografías que se presentan a continuación.



Figura 1: Vista del Acantilado S/N 2.

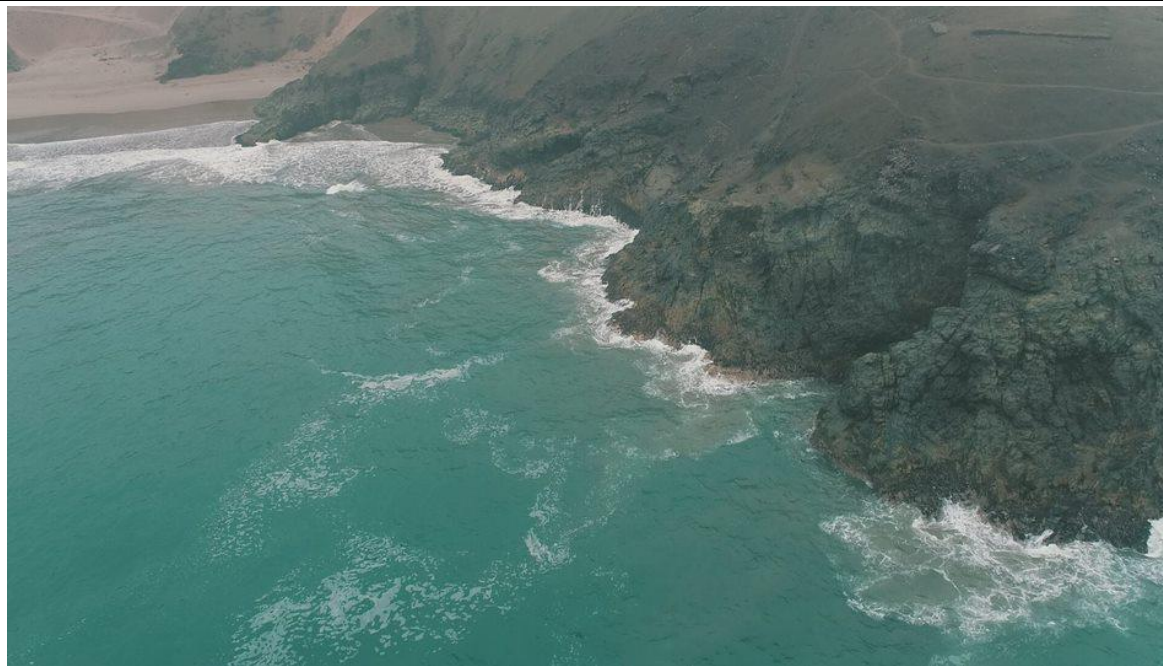


Figura 2: Vista del Acantilado S/N 2.

El área evaluada se encuentra entre la playa Bahía Blanca por el sur y la playa Javier por el norte

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



Figura 3: Vista del lado sur del Acantilado S/N 3.
El área evaluada se encuentra al norte de la playa Javier

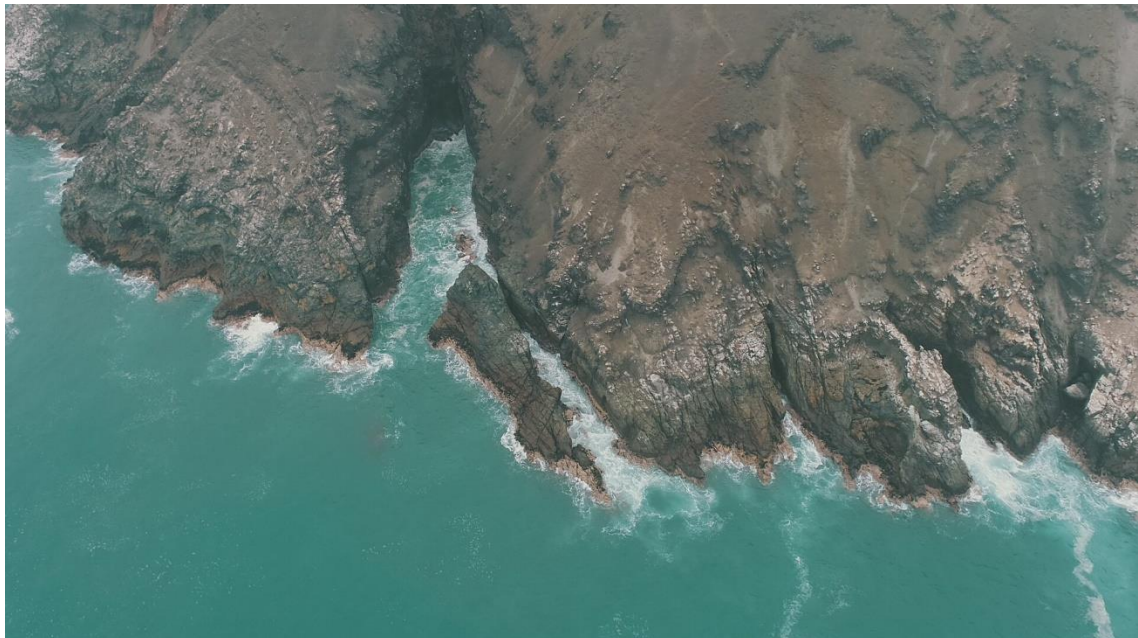


Figura 4: Vista aérea del Acantilado S/N 3.

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



Figura 5: Vista del Acantilado S/N 6.

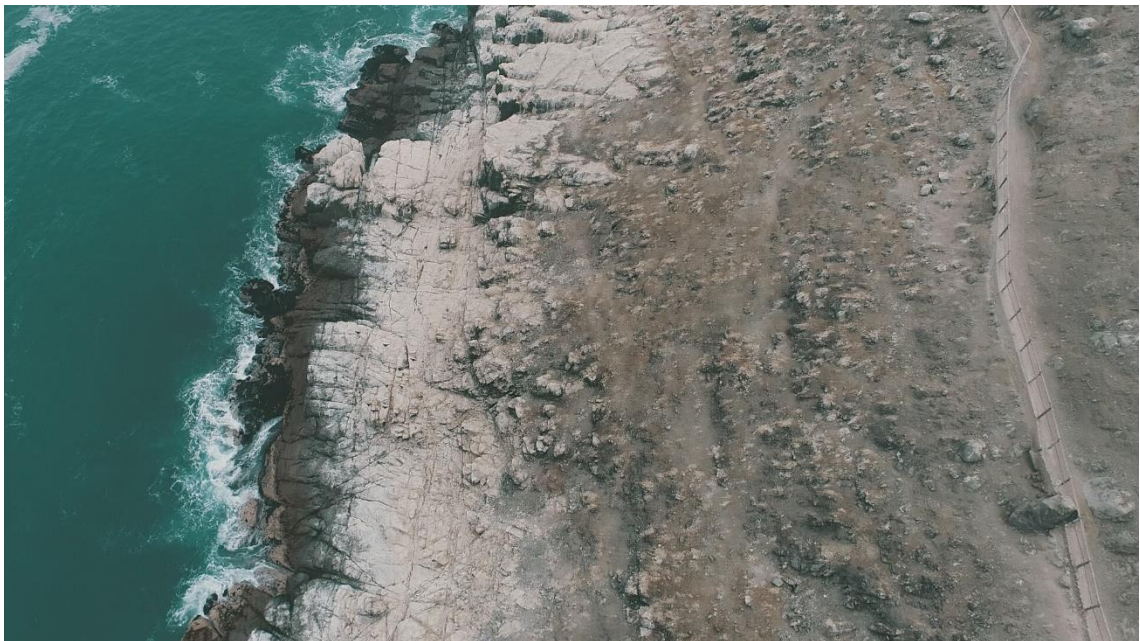


Figura 6: Vista del Acantilado S/N 6.

El área evaluada se encuentra en la zona norte del Balneario de la Marina

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



Figura 7: Vista del Acantilado S/N 9.



Figura 8: Vista del Acantilado S/N 9.

El área evaluada se encuentra a 0.5 km aprox. al sur del "Templo de Todas las Religiones"

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

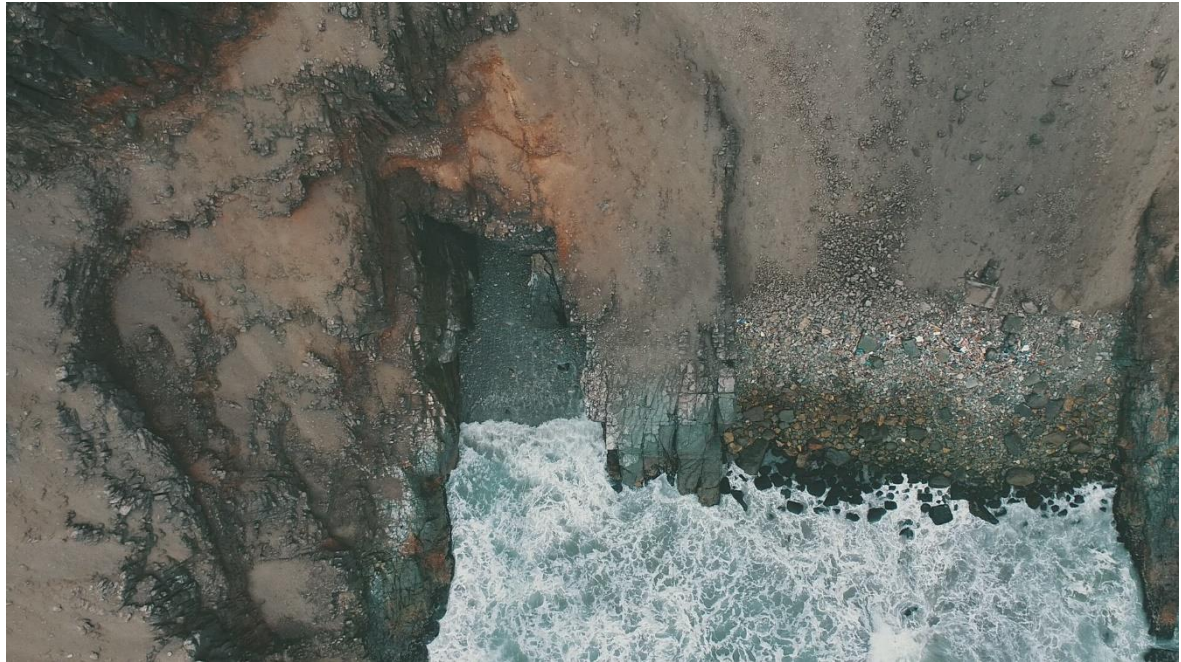


Figura 10: Vista del acantilado en playa Carachozo.



Figura 10: Vista del acantilado en playa Carachozo.

El área evaluada se encuentra entre la playa Santa Rosa Chica por el norte y playa Hondable por el sur



Figura 11: Vista del acantilado en playa Cala Serpentin 3.

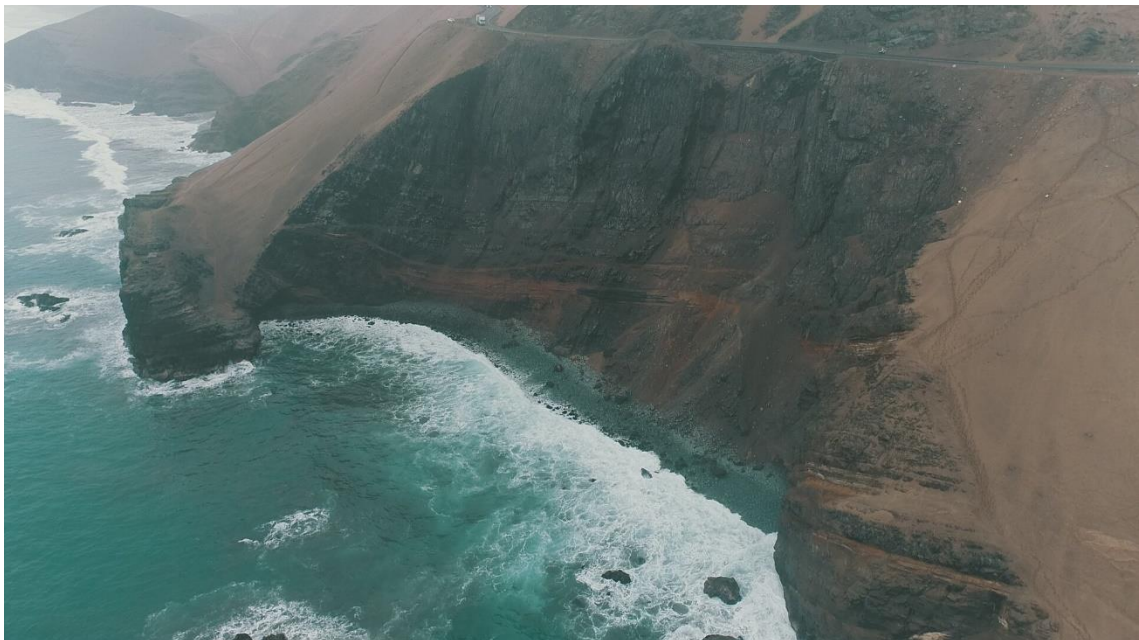


Figura 12: Vista del acantilado en playa Cala Serpentin 3.

El área evaluada se encuentra entre la formación costera Acantilado S/N 9 y la playa Cala Serpentin 2

4.2 A nivel submareal (áreas naturales protegidas)

Para la evaluación submareal se realizó la toma de muestras de los componentes ambientales agua, sedimento e hidrobiología en el área natural protegida de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – Islas Cavinzas e Islotes Palominos, donde a la fecha se espera los resultados emitidos por el laboratorio acreditado para la elaboración del informe de causalidad. Por otro lado, los resultados de la verificación de la Zona Reservada de Ancón, Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Punta Salinas, Isla Huampanú e Isla Mazorca y Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Islote Grupo de Pescadores fueron remitidos a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas según el siguiente detalle:

Tabla N.º 8. Informes aprobados por la Dirección de Evaluación Ambiental

N.º	Tipo de Formación Costera	Nombre de Formación Costera	N.º Informe	Memorando
1	Área natural protegida	Zona Reservada de Ancón	00219-2022-OEFA/DEAM- STEC	00514-2022-OEFA/DEAM
2	Área natural protegida	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Punta Salinas, Isla Huampanú e Isla Mazorca	00234-2022-OEFA/DEAM- STEC	00547-2022-OEFA/DEAM
3	Área natural protegida	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Islote Grupo de Pescadores	00220-2022-OEFA/DEAM- STEC	00515-2022-OEFA/DEAM

5. CONCLUSIONES

5.1 A nivel intermareal (acantilados, playas y puntas)

A. Zonas accesibles con restricciones

Se realizó la toma de muestras de los componentes ambientales agua, sedimento e hidrobiología donde a la fecha se espera los resultados emitidos por el laboratorio acreditado para la elaboración de los informes de causalidad correspondiente a cada formación costera.

B. Zonas inaccesibles

La evaluación de campo mostró peligros, tales como: superficie irregular y/o rocas sueltas, levantamiento de equipos pesados, trabajo a cielo abierto, trabajo entre 50 a 75 % de pendiente y los acantilados en sí mismos. El resultado obtenido en el área de estudio arrojó como respuesta un grado intolerable de riesgo de sufrir algún accidente. Por lo anteriormente expuesto, se concluye que realizar algún trabajo en estas áreas representa un nivel de riesgo intolerable a pesar de considerar EPPs durante el desarrollo de la actividad; por lo tanto, no es posible realizar trabajos en las áreas evaluadas.

Tabla N.º 9. Análisis de la evaluación *in situ* de las formaciones costeras

N.º	Identificación de las formaciones costeras	Coordenadas UTM de vértices ¹⁰ WGS 84 – Zona 18L				Observación	Nivel de riesgo
		Este inicial (m)	Norte inicial (m)	Este final (m)	Norte final (m)		
1	Acantilado S/N 2	261765	8691131	261785	8691309	Inaccesible	Intolerable (12) (16)
2	Acantilado S/N 3	261703	8691499	262459	8692121	Inaccesible	Intolerable (12) (16)
3	Acantilado S/N 6	260666	8697338	260516	8697405	Inaccesible	Intolerable (12) (16)
4	Acantilado S/N 9	258881	8711620	258749	8711763	Inaccesible	Intolerable (12) (16)
5	Playa Carachozo	262724	8693735	262735	8693789	Inaccesible	Intolerable (12) (16)
6	Playa Cala Serpentin 3	259082	8711496	258881	8711620	Inaccesible	Intolerable (12) (16)

5.2 A nivel submareal (áreas naturales protegidas)

Se realizó la toma de muestras de los componentes ambientales agua, sedimento e hidrobiología en el área natural protegida de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – Islas Cavinzas e Islotes Palominos, donde a la fecha se espera los resultados emitidos por el laboratorio acreditado para la elaboración del informe de causalidad.

6. ANEXOS

- Anexo N.º 1 : Mapas de ubicación de las formaciones costeras evaluadas
- Anexo N.º 2 : Ficha de riesgo para la verificación de zonas de difícil acceso
- Anexo N.º 3 : Ficha de inspección aérea FIA-003-2022-ITEGI

¹⁰ La información de los vértices evaluados y descritos en la Tabla N.º 9 fueron proporcionados por CSIG.



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

7. 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: 03906731"



03906731