

Título de la evaluación : Evaluación ambiental focal en las playas de las provincias de Huaral, Huaura y Barranca debido al derrame de hidrocarburos en el mar frente a la refinería la Pampilla

Fecha de ejecución : Del 21 al 28 de enero de 2022

Expediente de evaluación : 002-2022-DEAM-EAF Código de acción : 0002-1-2022-414

Tipo de Origen : Evaluación Ambiental Focal (Emergencia Ambiental)

Fecha de aprobación : 11 de febrero de 2022 Reporte N° : RF-002-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla 1.1. Datos de la evaluación

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental focal
b.	Distrito	Chancay y Huacho
c.	Provincia	Huaral y Huaura
d.	Departamento	Lima
e.	Ámbito de estudio	Playas de los distritos Chancay y Huacho
f.	Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio	Refinería La Pampilla S.A.A. – (RELAPASAA)
g.	Matrices evaluadas	Agua de mar y suelo ¹

Tabla 1.2. Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Lázaro Walther Fajardo Vargas	Ingeniero químico	Gabinete	CIP N.º 033273
2	Llojan Chuquisengo Picón	Licenciado en química	Gabinete	CQP N.º 906
3	Eduardo Mejía Cobos	Ing. Petróleo y Gas Natural	Campo y Gabinete	CIP N.º 269310
4	Lidia Prisila Huaraca Quispe	Biólogo	Campo y Gabinete	CBP N.º 10059
5	Roy Jak Arone Padilla	Ingeniero geólogo	Gabinete	CIP N.º 228270

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Tabla 2.1. Matrices ambientales, cantidad de puntos de muestreo y parámetros evaluados

Matriz ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Agua de mar	15	Aceites y grasas
	16	TPH (fracción aromática) ²
Suelo ¹	7	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)
		Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)
		Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)

¹ Sustrato marino transportado (misceláneo de playa) de ambiente intermareal.

² Se colectó una muestra duplicada como control de calidad para agua de mar.

3. ÁREA DE ESTUDIO

La vigilancia de playas fue realizada entre el distrito Chancay, provincia Huaura y distrito Huacho, provincia Huaura del departamento de Lima (Figura 3.1) en el marco de la emergencia ambiental debido al derrame de hidrocarburos de la Refinería la Pampilla ocurrido el 15 de enero de 2022. Las actividades comprendieron la visita de playas con el fin de identificar y registrar los posibles indicios de la presencia de hidrocarburos, la posible afectación del contaminante sobre los componentes ambientales como agua y suelo¹, para los que se tomaron muestras puntuales complementado a observaciones organolépticas, para conocer las condiciones de cada playa (a nivel de las orillas) con respecto al avance de hidrocarburos en favor de la corriente marítima.

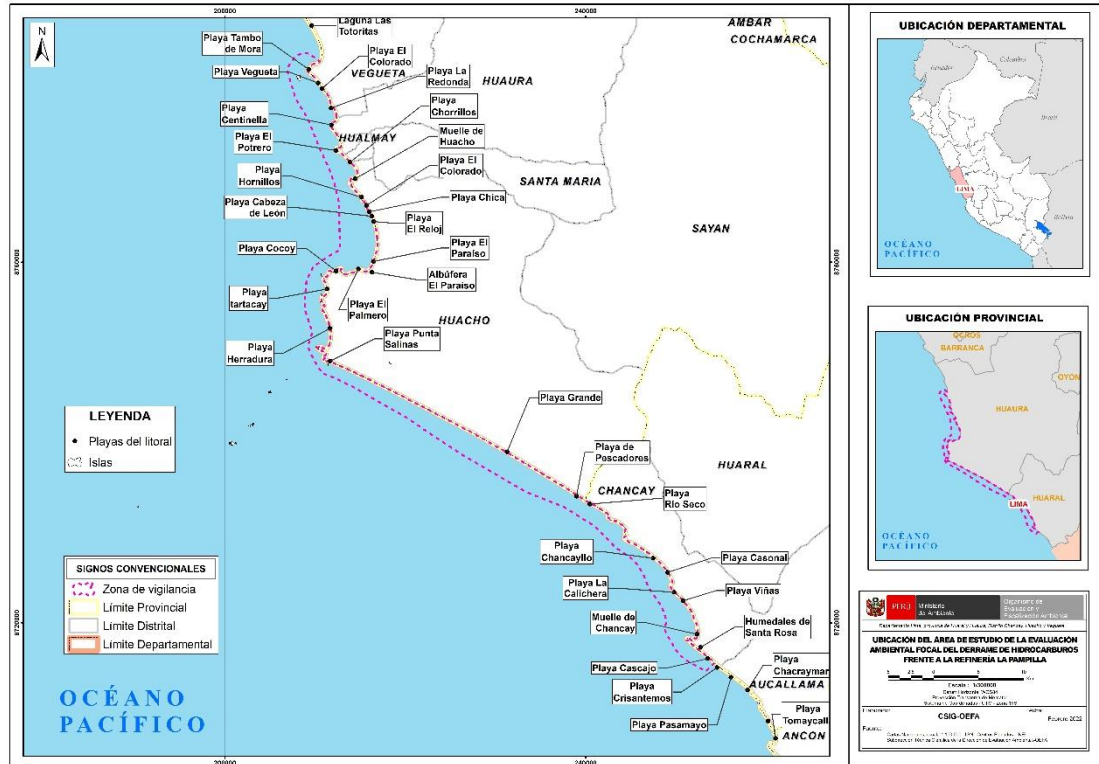


Figura [Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..1. Mapa de ubicación de las playas vigiladas en el litoral marino afectadas por el derrame de hidrocarburos
Fuente: CSIG-OEFA

4. INFORMACIÓN SOBRE MATRICES EVALUADAS

4.1 Agua de mar y suelo

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Tabla 4.1. Documentos de técnicos empleados en agua de mar y suelo

Matrices ambientales	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Agua de mar	Protocolo Nacional para el monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales	6	Resolución Jefatural N.º 010-2016-ANA	Autoridad Nacional del Agua (ANA)	Perú
Suelo (1)	Guía para el muestreo de suelos	Plan de muestreo sección 1.3.1. Muestreo de identificación (MI)	R.M. N.º 085-2014-MINAM-Minam-Perú	Minam	Perú

Matrices ambientales	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
		Anexo N°2: Patrones de muestreo para definir la localización de puntos de muestreo en suelos contaminados			

(1) Suelo: Sustrato marino transportado (Misceláneo de Playa) de Ambiente intermareal

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Agua	Multiparámetro portátil	HACH CO	HQ40D	150500000888	CE: LA-122-2020 OD: CCP-0449-056-21 PH: CCP-0441-025-20
		HACH CO	HQ40D	150500000905	CE: LA-284-2020 OD: LA- 0962020 PH: CCP-0441-052-20
		HACH CO	HQ40D	150500000906	CE: CCP-0534-034-20 OD: CCP-0449-060-21 PH: LA-133-2021
Agua, sedimentos y comunidades hidrobiológicas	Cámara fotográfica digital	CANON	D30BL	62051001236	-
		CANON	D30BL	92051001602	-
	Equipo de posicionamiento	GARMIN	OREGON 650	4HU005164	-
		GARMIN	OREGON 650	4HU072155	-

(-) No aplica

4.1.3 Registro de playas visitadas

N.º	Distrito	Nombre de playa	Fecha	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m.s. n. m.)	Observaciones
				Este (m)	Norte (m)		
1	Chancay	Playa Cascajo	21/01/2022	253042	8716476	0	Se observó manchas y costras oscuras sobre la arena distribuidas de manera uniforme en toda la playa. Se encontró fauna (aves) muertas y afectadas con aparentemente por hidrocarburos.
2	Chancay	Zona Megapuerto	22/01/2022	251270	8718489	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en el agua ni el sustrato rocoso de la zona.
3	Chancay	Muelle de Chancay	24/01/2022	252349	8718699	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en la playa.
4	Chancay	Muelle de Chancay	27/01/2022	252376	8718802	0	Se observó una mancha de espuma de color pardo de aprox. 500 m de ancho en el mar que se movilizaba hacia la playa (visible desde el mirador de la playa). La playa no presentó indicios de afectación por hidrocarburos en su recorrido.
5	Chancay	Castillo de Chancay	24/01/2022	252314	8719352	0	Se encontró residuos impregnados con HC en la playa que fue divisado por pescadores como el presidente de la Asociación de Pescadores de Chancay Sr. Juan Cabezas Morales con DNI 15755444, que señaló presencia de espuma y coloración amarillenta de la playa durante las primeras horas del día.

N.º	Distrito	Nombre de playa	Fecha	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m. s. n. m.)	Observaciones
				Este (m)	Norte (m)		
6	Chancay	Castillo de Chancay	27/01/2022	252311	8719384	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
7	Chancay	Playa Chorrillos	24/01/2022	252255	8719894	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa. Se vio ejemplares de aves muertas aparentemente afectadas dispuestas en basura. Las playas son visitadas con normalidad por la población para el entretenimiento y pesca.
8	Chancay	Playa Chorrillos	27/01/2022	252158	8720195	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa. Las playas son visitadas con normalidad por la población para entretenimiento y pesca.
9	Chancay	Playa Viñas	24/01/2022	250975	8722228	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
10	Chancay	Playa Viñas	27/01/2022	250935	8722320	0	Agua parda verdosa con espuma en toda la playa, Espumas pardas dispersas en el mar acercándose hacia la playa, visible desde la parte alta (mirador). Se observó lugareños pescando en la playa.
11	Chancay	Playa Calichera	24/01/2022	249657	8723503	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa. Se vio ejemplares de aves muertas aparentemente afectadas dispuestas en basura. Las playas son visitadas con normalidad por la población para entretenimiento y pesca.
12	Chancay	Playa Calichera	27/01/2022	249663	8723512	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
13	Chancay	Playa Casonal	24/01/2022	249268	8725368	0	Se observó número considerable aves muertas con indicios de HC. Las playas son visitadas con normalidad por la población para entretenimiento y pesca.
14	Chancay	Playa Casonal	27/01/2022	249270	8725364	0	Se observó abundante espuma parda clara abundante en el agua y huella parda de HC en la arena a lo largo de la playa.
15	Chancay	Playa Agua Dulce	24/01/2022	248477	8726419	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en la playa.
16	Huacho	Playa Río Seco	25/01/2022	239646	8733617	0	Se observó aves muertas con indicios de HC.
17	Huacho	Playa Río Seco	27/01/2022	239730	8733570	0	Agua con espuma en la orilla, huellas de color pardo y marrón sobre la arena en toda la playa.
18	Huacho	Playa Grande Pescadores	25/01/2022	231022	8738924	0	Parte de la playa próxima a Playa Grande posiblemente afectada. Se observó pescadores artesanales en la playa.
19	Huacho	Playa Grande Pescadores	27/01/2022	231051	8738938	0	Agua espumosa, huellas oscuras impregnadas sobre en la arena.
20	Huacho	Playa Grande	25/01/2022	222041	8743829	0	Agua con coloración amarillenta – anaranjada aproximadamente de 5 Km de extensión.
21	Huacho	Playa Grande	27/01/2022	221919	8743924	0	Agua con abundante espuma en la orilla, huellas de color pardo y marrón sobre la arena en toda la playa.

N.º	Distrito	Nombre de playa	Fecha	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m. s. n. m.)	Observaciones
				Este (m)	Norte (m)		
22	Huacho	Playa Grande CC Huacho	27/01/2022	229525	8739822	0	Agua con abundante espuma en la orilla, huellas de color pardo y marrón sobre la arena en toda la playa.
23	Huacho	Punta Salinas	23/01/2022	210727	8750358	0	Se observó agua superficial sin indicios de afectación por hidrocarburos. Suelo con afectación puntual de hidrocarburos a manera de gotículas y residuos sólidos impregnados de hidrocarburos en un punto muestreado (PSal-04).
24	Huacho	Punta Salinas	26/01/2022	210727	8750358	0	Se observó coloración pardo amarillenta en una zona de acantilado, espuma de coloración parda en entrantes rocosos. Se encontró gotículas y residuos sólidos impregnados de HC en menor cantidad que el día 23/01/2022.
25	Huacho	Playa La Herradura	26/01/2022	211565	8751566	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
26	Huacho	Playa La Herradura	28/01/2022	211426	8750963	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
27	Huacho	Playa Tartacay	26/01/2022	211076	8757741	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
28	Huacho	Playa Tartacay	28/01/2022	211057	8756374	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
29	Huacho	Playa Cocoy	26/01/2022	212802	8758893	0	Agua con coloración parda oscura por presencia abundante de algas pardas.
30	Huacho	Playa Cocoy	28/01/2022	213362	8758698	0	Agua con coloración parda oscura por presencia abundante de algas pardas.
31	Huacho	Playa El Palmero	26/01/2022	214278	8758947	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
32	Huacho	Playa El Palmero	28/01/2022	214176	8758887	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
33	Huacho	Playa El Paraíso	26/01/2022	215853	8759157	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.
34	Huacho	Playa El Paraíso	28/01/2022	216498	8764413	0	Zona norte: Agua de coloración pardo verdosa con abundante espuma de color pardo y blanquecino que queda sobre la arena.
35	Huacho	Playa El Paraíso	28/01/2022	216633	9760866	0	Zona media: Espuma blanquecina en el agua que queda sobre la arena.
36	Huacho	Playa El Paraíso	28/01/2022	215524	8759025	0	Zona sur: Sin indicios de afectación por hidrocarburos.
37	Huacho	Puerto Végueta	28/01/2022	209844	8782028	0	Sin indicios de hidrocarburos en toda la playa. Sin embargo, pescadores señalaron haber visto una mancha oscura a media hora de navegación en altamar. Entrevista al pescador Elmer Galindo Rodas (DNI 15641467).
37	Huacho	Playa Liseras	28/01/2022	210428	8779752	0	No se ha presenciado indicios de afectación por hidrocarburos en toda la playa.

Notas:

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Anexo B- Ficha Fotográfica

4.1.4 Puntos de muestreo de agua de mar en ambiente intermareal

N.º	Lugar	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Playa Cascajo	PCas-01	21/01/2022	14:36	253353	8716189	0	Punto ubicado en la zona sur de la Playa Cascajo.
2	Playa Cascajo	PCas-03	21/01/2022	15:35	252328	8717050	0	Punto ubicado en en la zona norte de la Playa Cascajo.
3	Zona Megapuerto	ZMp-01	22/01/2022	10:50	251270	8718489	0	Punto ubicado en el lado izquierdo rocosa del espigón secundario del área de operaciones de la construcción del Megapuerto de Chancay.
4	Zona Megapuerto	ZMp-02	22/01/2022	11:20	252073	8717267	0	Punto ubicado en el lado izquierdo del espigón primario ubicado en la zona sur del área de operaciones del Megapuerto de Chancay.
5	Punta Salinas	PSal-01	23/01/2022	11:52	211217	8749127	0	Punto ubicado en una zona rocosa, ubicada en el límite sur del área de la Reserva Nacional Punta Salinas.
6	Punta Salinas	PSal-02	23/01/2022	12:32	210977	8749680	0	Punto ubicado en la playa sur del área de la Reserva Nacional Punta Salinas.
7	Punta Salinas	PSal-03	23/01/2022	13:11	211063	8750019	0	Punto ubicado en la playa central del área de la Reserva Nacional Punta Salinas.
8	Punta Salinas	PSal-04	23/01/2022	14:16	210725	8750349	0	Punto ubicado en la zona norte de la Reserva Nacional Punta Salinas.
9	Playa Aguadulce	PAgd-01	24/01/2022	13:18	248477	8726419	0	Punto ubicado en la zona sur de la Playa Aguadulce, próxima a afloramientos de agua dulce.
10	Playa Calicheras	PCal-01	24/01/2022	11:09	249657	8723503	0	Punto ubicado en la zona central de la Playa Calicheras, próxima a piscinas de entretenimiento.
11	Playa Chancayllo	PChy-01	25/01/2022	11:10	246825	8727703	0	Punto ubicado en la zona central de la Playa Chancayllo.
12	Playa Grande	PGr-01	25/01/2022	14:37	226265	8741632	0	Punto ubicado en la zona central de la Playa Grande.
13	Playa La Herradura	PHe-01	26/01/2022	10:26	211565	8751566	0	Punto ubicado en la zona central de la Playa La Herradura en dirección noreste de la Reserva Nacional Punta Salinas.
14	Playa Paraíso	PPar-01	26/01/2022	14:53	215853	8759157	0	Ubicado en la zona central de la Playa el Paraíso, ubicado próximo a oeste de la Albufera Eel Paraíso.
15	Playa Végueta	PVeg-01	28/01/2022	14:30	209844	8782028	0	Punto ubicado en el puerto de pescadores artesanales de la localidad Végueta.

Notas:

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Anexo B- Ficha Fotográfica

4.1.5 Puntos de muestreo de suelo en ambiente intermareal

N.º	Lugar	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Playa Cascajo	PCas-01	21/01/2022	14:30	253348	8716204	0	Punto ubicado en la zona sur de la Playa Cascajo.
2	Playa Cascajo	PCas-02	21/01/2022	14:58	253058	8716467	0	Punto ubicado en la zona central de la Playa Cascajo.
3	Playa Cascajo	PCas-03	21/01/2022	15:26	252347	8717051	0	Punto ubicado en la zona norte de la Playa Cascajo.
4	Zona Megapuerto	ZMp-02	22/01/2022	11:31	252080	8717273	0	Punto ubicado en el lado izquierdo del espigón primario ubicado en la zona sur del área de operaciones del Megapuerto de Chancay.
5	Punta Salinas	PSal-04	23/01/2022	14:26	210727	8750358	0	Punto ubicado en la zona norte de la Reserva Nacional Punta Salinas.
6	Playa Chancayllo	PChy-01	25/01/2022	11:20	246825	8727703	0	Punto ubicado en la zona central de la Playa Chancayllo.
7	Playa Río Seco	PRs-01	25/01/2022	15:22	239646	8733617	0	Punto ubicado en la orilla de la zona central de la playa Río Seco.

Notas:

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m
Anexo B- Ficha Fotográfica

4.1.6 Datos de campo del ambiente intermareal

N.º	Nombre de cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Muestreo		Parámetros			
			Fecha	Hora	T	pH	O.D.	C.E.
					(°C)	(unidad de pH)	(mg/L)	(mS/cm)
1	Playa Cascajo	PCas-01	21/01/2022	14:36	22	6,85	8,53	52,6
2		PCas-03	21/01/2022	15:35	22,1	7,51	8,86	52
3	Zona Megapuerto	ZMp-01	22/01/2022	10:50	20,1	6,63	8,2	52,4
4		ZMp-02	22/01/2022	11:20	19,3	7,52	8,72	52,4
5	Punta Salinas	PSal-01	23/01/2022	11:52	19,3	7,57	8,55	53,2
6		PSal-02	23/01/2022	12:32	20,3	7,68	8,75	51,1
7		PSal-03	23/01/2022	13:11	21,3	7,4	8,71	52,4
8		PSal-04	23/01/2022	14:16	20,9	7,5	8,55	51,1
9	Playa Aguadulce	PAgd-01	24/01/2022	13:18	23,3	8,11	8,79	50,9
10	Playa Calicheras	PCal-01	24/01/2022	11:09	20	7,89	8,77	51,3
11	Playa Chancayllo	PChy-01	25/01/2022	11:10	21,6	7,97	8,82	53
12	Playa Grande	PGr-01	25/01/2022	14:37	23,3	7,94	8,51	52,7
13	Playa La Herradura	PHe-01	26/01/2022	10:26	19,1	7,5	9,1	51,5
14	Playa Paraíso	PPar-01	26/01/2022	14:53	19,3	7,71	8,04	51,7
15	Playa Végueta	PVeg-01	28/01/2022	14:30	19,9	7,78	9,48	50,9

Fuente: Anexo C- Ficha de datos campo de agua

4.1.7 Parámetros para ser analizadas en laboratorio de ensayo

Componente ambiental	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio	Observaciones
Agua de mar	Aceites y grasas	ANALYTICAL LABORATORY E.I.R. L	36-2022	-
	Hidrocarburos Totales de Petróleo - TPH (Fracción Aromática)	ANALYTICAL LABORATORY E.I.R. L	35-2022	Incluye control de calidad para TPH (Duplicado)
Suelo	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	AGQ. S.A.C.	32-2022	-
	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)			
	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)			

(-) No aplica

5. OBSERVACIONES

- Se visitaron 22 playas ubicadas entre los distritos de Chancay y Huacho, provincias Huaral y Huaura, departamento Lima.
- Se tomaron 15 muestras de agua de mar y un duplicado para el análisis de Hidrocarburos Totales de Petróleo TPH (fracción aromática) y Aceites y Grasas, además de 07 muestras de suelo de ambiente intermareal (fracciones de hidrocarburos F1, F2, F3) en las orillas de las playas visitadas, asimismo, se identificó organolépticamente la presencia/ausencia de hidrocarburos en cada playa.

6. ANEXOS

- Anexo A: Mapas de puntos de muestreo
- Anexo B: Ficha fotográfica
- Anexo C: Fichas de campo
- Anexo D: Cadenas de custodia
- Anexo E: Certificado de calibración de equipos de campo
- Anexo F: Fichas de verificación y ajuste de equipos

Profesionales que aportaron a este documento: