



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MONITOREO Y EVALUACION AMBIENTAL EN PLAYA CHACRA Y MAR

REGIÓN LIMA, 04 DE MARZO DE 2022

INTRODUCCION

El 21 de enero del 2022 salió publicada la R.M. 021-2022-MINAN que declara por noventa (90) días hábiles la emergencia ambiental en el área geográfica que comprende la zona marina costera desde el punto de vertido de petróleo crudo entre la zona de Ventanilla (Callao) hasta la zona de Peralvillo (Chancay), asimismo menciona a REPSOL (Propietaria del hidrocarburo contaminante) y las gubernamentales ANA, OEFA, SERNAMP, DIGESA e IMARPE como instituciones involucradas cuya meta es la "Vigilancia de la calidad ambiental del agua de mar".

En este contexto el Instituto del Mar del Perú, viene movilizandose semanalmente, un equipo científico multidisciplinario del Laboratorio de Huacho, quienes viene realizando monitoreo y evaluación biológico-ambiental en la zona marina costera, al norte del puerto de Chancay, para detectar algún daño sobre la fauna, flora y en la calidad acuática y analizar el impacto en la biomasa focalizada en las zonas de pesca y acuicultura"

El 04 de marzo, se realizó un monitoreo y evaluación ambiental en la zona marítima costera de Chacra y mar, con el objetivo de registrar algún indicio de presencia de hidrocarburo en su forma dispersa, aglomerada o emulsionada y contar evidencias de recuperación de esta zona afectada.

Zonas evaluadas

- Playa Chacra y Mar ($11^{\circ}37'33.5''S - 77^{\circ}13'51.6''W$)
 - ✓ Estación 1 ($11^{\circ}38'28''S - 77^{\circ}13'04''W$)
 - ✓ Estación 2 ($11^{\circ}38'08''S - 77^{\circ}13'23''W$)
 - ✓ Estación 3 ($11^{\circ}37'30''S - 77^{\circ}14'12''W$)
 - ✓ Estación 4 ($11^{\circ}13'05''S - 77^{\circ}14'45''W$)



Figura. 1 Vista panorámica (Google Earth) monitoreo bio-oceanográfico, en Playa Chara y Mar. Provincia Huaral, Distrito Aucallama, Región Lima, 4 marzo de 2022.



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Variables analizadas

Calidad Ambiental

- Registros de temperatura, pH y oxígeno disuelto en muestras de agua con un equipo WTW.
- Muestras de agua DBO y microbiología de acuerdo con los protocolos de colecta de IMARPE.

Biodiversidad (macroinvertebrados y depredadores superiores)

- Muestras de macroinvertebrados en la zona arenosa, de acuerdo con los protocolos de IMARPE.
- Recorrido por la línea de playa para determinar zonas en las cuales existen especies de depredadores superiores u otros organismos varados, además de aquellos que puedan ser impactados por el derrame.

RESULTADOS

Playa Chara y Mar – Estación 1

Las condiciones ambientales presentaron cielo abierto y fuerte radiación solar (Fig.2); la temperatura superficial (TSM) un valor de 19,5 °C, el potencial de hidrogeno (pH) un valor de 7,85, el oxígeno disuelto 4,48 mg/L y la Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ un valor de 0,85 mg/L. La característica morfodinámica en esta zona playa, indican el predominio arena fina y en la zona intermareal el predominio de *Emerita analoga* "muy muy" con una densidad de 0,47 kg/m² (Fig.3).



Figura 2.- Registro de parámetros ambientales, en línea de playa. 04.03.2022



Figura 3.- Colecta de muestras oceanográficas y registro de parámetros, en la línea de costa evaluada. 04.03.2022



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Estación 2

Las condiciones ambientales continúan presentando cielo abierto, con fuerte brillo Solar, la temperatura superficial (TSM) arroja un valor de 19,3 °C, el potencial de hidrogeno (pH) un valor de 7,91, el oxígeno disuelto 4,64 mg/L y la Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ un valor de 1.35 mg/L. En este punto de muestreo la características morfodinamica, igualmente mantiene la característica de la primera estación, el predominio de arena fina y en el muestreo de comunidad en el habitat intermareal, el predominio de *Emerita analoga* "muy muy" con una densidad de 0,65 kg/m². (Fig. 4 y 5)



Figura 4.- Muestra de macroinvertebrados:
Emerita analoga "muy muy" Chara y Mar.
04.03.2022



Figura 5.- Muestreo de *Emerita analoga* "muy muy" en Laboratorio, Playa Chacra y Mar.
04.03.2022

Estación 3

Se mantiene el cielo abierto y fuerte brillo solar, la temperatura superficial (TSM) registró un valor de 20,6 °C, el potencial de hidrogeno (pH) un valor de 7,96, el oxígeno disuelto 4,60 mg/L y la Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ 0,85 mg/L. La características morfodinámica de esta zona continúan con el predominio de arena fina; se observa la presencia de drenajes que aportan agua dulce, proveniente de los regadíos agrícolas. En cuanto al muestreo de comunidad de recurso macrobentónicos, en la zona intermareal continúa el predominio de *Emerita analoga* "muy muy" con una densidad de 0.20 kg/m², pero en menor proporción respecto a las estaciones 1, 2 y 3.

Estación 4

Cielo abierto y fuerte brillo solar, la temperatura superficial (TSM) arroja un valor de 20,3 °C, el potencial de hidrogeno (pH) un valor de 7,88, el oxígeno disuelto 4,44 mg/L y la Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ 0,95 mg/L. Las características morfodinamica de la playa indican el predominio de arena fina y un estrechamiento de la playa, limitada por la

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

zona de dunas y el límite natural formada por el delta del río Chancay, frente a esta zona, en el intermareal predomina igualmente *Emerita analoga* "muy muy" con una densidad de 0.34 kg/m² y se registraron la presencia de juveniles de lisa y pejerrey.

Observaciones de campo

Se observó que en la playa de Chara y Mar, se vienen realizando trabajos de remediación y limpieza a lo largo de la franja costera, desde la zona sur hasta el límite norte delimitada por el río Chancay, en una extensión de 4,4 km (2,38 mn) aproximadamente; con diversas cuadrillas de trabajo. En el lugar inicial (Estación 1), se pudo percibir olor a proceso de saponificación, por el proceso de limpieza en la zona rocosa y tratamiento de las aguas, observando pequeños parches de sustancia oleosa emulsificada con arena, que son separadas en recintos, para su tratamiento, así como el arado y remoción del suelo arenoso; conforme se desplazan hacia la zona norte es notorio que la playa se encuentran limpia (Fig. 6).



Figura 6.- Trabajos de remediación: Transporte, cilindros con residuos oleoso, maquinarias y arado. Playa Chacra y Mar, distrito Aucallama, provincia Huaral, Región Lima. 04.03.2022

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

También se realizó un avistamiento de bandadas de *Leucophaeus pipixcan* "gaviotas de Franklin peruano" en promedio 1200 ejemplares, entre las estaciones 2 y 3 en la zona de alta marea, lo que indica que se están alimentando de juveniles de lisas en la zona intermareal, una muestra que los ecosistemas de las playas afectadas por el derrame de petróleo se vienen recuperando (Fig. 7).



Figura 7.- Pejerrey, juveniles de lisas y gaviotas registradas en la Playa de Chacra y Mar, distrito Aucallama, provincia Huaral, Región Lima. 04.03.2022

CONCLUSIONES

- Las variables físicas y químicas, corresponden a un escenario estacionalmente estable (verano), temperatura superficial del mar fluctuaron entre 19,3 °C y 20,6°C, con valores medias en la saturación de oxígeno disuelto entre 4,44 y 4,64 mg/L, valores alcalinos de pH entre 7,85 y 7,96 los valores de DBO₅ estuvieron entre 0,85 mg/L a 1,35 mg/L que indica que el escenario en playa tiene una baja relación con desechos orgánicos de origen antrópico.
- Comparativamente con otras evaluaciones se ha observado un proceso de recuperación en la densidad poblacional de *Emerita analoga* "muy muy" en la zona intermareal de la playa Chacra y Mar, presencia de *Mugil cephalus* "lisa" y *Odontesthes regia* "pejerrey", también se observaron poblaciones de *Leucophaeus pipixcan* "gaviotas de Franklin peruano" en promedio de 1200 ejemplares.
- Comparativamente las variables obtenidas en esta evaluación, respecto a los estándares de calidad ambiental (ECA) para agua, categoría II C2, DS N°004-2017-MINAM, indican que las condiciones del ecosistema marino, presentan condiciones saludables.
- Se observa la realización de trabajos de remediación y limpieza en la Playa Chara y Mar.





PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- A escala local, sólo en la primera estación E- 1 (11°38'28"S – 77°13'04"W), se observan aun pequeños parches de material oleoso emulsificada entre la arena.

Personal científico participante en campo y laboratorio

Ing. Francisco Ganoza Chozo

Ing. Rafael Gonzales Bazalar

Ing. Rosmery Corasma Bartolo

Ing. Gilberto Silva Silva.

Ing. Einel Pumachagua

Tlgo. Edwin Pinto Chahua

Téc. Anselmo Ontaneda Loarte.

BIBLIOGRAFIA

Baird, R., & Bridgewater, L. (2017). Standard methods for the examination of water and wastewater. 23 rd edition. Washington, D.C.: American Public Health Association.

MINISTERIO DEL AMBIENTE. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua. Categoría 2 y 4.

<https://www.rae.es/>

<https://www.google.com/intl/es/earth/>



Esquina Gamarra y General Valle s/n. Chucuito, Callao
Central telefónica: (051) 208 8650
Mesa de Partes Virtual:
<http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/tramitevirtual/>
www.gob.pe/imarpe

Página 6 de 6



Siempre
con el pueblo