



EXPEDICION EXTRAORDINARIA PARA LA EVALUACION DEL IMPACTO EN ORILLA DEL DERRAME DE PETROLEO EN LA ZONA PIURA-TUMBES

Del 09 al 12 de Febrero del 2008.

Antecedente

El día de ayer 30 de enero se registro la explosión en alta mar de la embarcación BAP "SUPE" de la Marina de Guerra del Perú, la cual llevaba el equivalente a 1300 barriles de petróleo mismos que ardieron en llamas generando una columna de humo negro de varios kilómetros de altura y muy visible desde la costa. Esta catástrofe, que ha herido seriamente a 13 personas hasta el momento, resulta muy perjudicial para el ecosistema marino de la zona.

Dada la localización del siniestro en mar abierto a la altura de la plataforma Lomo de Corvina en el distrito de Zorritos, la acción rápida de las autoridades marítimas debía ser muy importante sobretodo para evitar que la marea negra (mancha de petróleo) se expanda y llegue a la costa.

ORCA, asociación civil sin fines de lucro con base en Lima, Perú, dedicada a la investigación, rescate, rehabilitación y reinserción de animales marinos en el Pacífico Sur, promoviendo educación ambiental y la conservación del océano, estableció su base en Punta Sal en alerta roja monitoreando, a través de voluntarios centinelas, las costas norteñas ante la eventualidad de posibles varamientos de mamíferos marinos afectados por este incidente.

Si bien existe la posibilidad de un efecto sobre el ecosistema marino de la zona (lobos marinos y delfines), esta probabilidad se vera disminuida de acuerdo a la rapidez con que se efectúen las acciones de contención y erradicación de la mancha de petróleo.

En el caso de los animales marinos, los principales efectos de un derrame como el sucedido en Tumbes son asfixia, lesiones en la piel como quemaduras de segundo grado, dermatitis, lesiones secundarias a nivel de branquias o pulmones, además de intoxicaciones por ingesta del químico: directa por vía oral, cutánea o respiratoria; o indirecta por la ingesta de peces contaminados.

El petróleo es una sustancia aceitosa de alta densidad, viscosidad y termolabilidad, características físicas que lo hacen insoluble en agua de mar. Los principales efectos de este derrame se podrán observar en la salud del mar reflejada en peces y aves presentes en la zona por donde pase la mancha de petróleo, pues la misma se coloca sobre el mar como una película densa, viscosa y oscura que impide el paso de los rayos solares y la oxigenación natural del agua, aumentando la temperatura bruscamente y provocando sofocación en vertebrados e invertebrados, los cuales podrían hallarse varados en la orilla.

De acuerdo a lo visto en el Pronostico "Naylamp" Perú de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú, las corrientes marinas y la dirección de los vientos tendrían la tendencia de llevar la marea negra en dirección sur-suroeste, y de no contenerse, esta podría ser una catástrofe mayor a mediano y largo plazo debido a los cambios ambientales que podría generar.

Objetivo

Realizar el muestreo y evaluación del impacto en orilla del derrame de petróleo entre Paita (Piura) y Zorritos (Tumbes) a través de un diagnostico ambiental identificando los potenciales riesgos a nivel de salud animal y salud publica.

Método diagnostico

Se muestreo la calidad de agua tomando características compatibles con la vida como son la presencia de nitratos y nitritos, pH (acidez/alcalinidad), densidad, o elementos patógenos; asimismo, se realizó la revisión post-mortem de especimenes varados así como también se colectaron testimonios, signos y síntomas reportados por los pobladores locales frente a la eventual aparición de la mancha o sus efectos colaterales. De hallarse muestras viables, se hará colección para análisis posterior en laboratorio.

Area muestreada: Desde Yacila, Piura (5°07'52.57" S 81°10'15.11" O), hasta Zorritos, Tumbes (3°40'19.01" S 80°39'14.33 O).

Resultados

1. La playa del pueblo de **Yacila** no mostró indicadores de contaminación química en el agua, y las condiciones de la misma eran compatibles con la vida. Sin embargo, los pescadores describieron observar una línea de petróleo a 2 Km. de la orilla proveniente del noroeste, indicando el cambio significativo en las especies costeras para la pesca desapareciendo en simultáneo especies como el suco y la cachema. Los tejidos blandos de especies de profundidad capturadas en mar abierto para consumo, tales como la raya y el toyo mamita – muy raro en la zona- presentaban signos de sobre-calentamiento y reblandecimiento posiblemente a una elevación brusca en la temperatura del agua debido a la presencia de factores exógenos a la ecología de la zona, como puede ser la mancha de petróleo en cuestión.

No se encontraron indicadores de contaminación, ni varamientos vinculados a nivel de orilla.

2. En la ciudad de **Paita**, se muestrearon las playas aledañas a la zona urbana, entre el muelle de pescadores y el muelle de carga. Las características químicas del agua resultaron no compatibles con la vida al encontrarse gran cantidad de nitritos, nitratos y grasa con sustancias órgano fosforadas lipofílicas (detergentes) a nivel de orilla. Personal municipal y personas residentes en el

área indicaron no haber visto signos de la mancha de petróleo en la zona, sin embargo, pescadores declararon haber visto una “línea negra” camino a las zonas de pesca cuando toman el rumbo noroeste.

3. En la caleta de **Colán**, zona netamente turística, se pudo detectar la presencia de una sustancia negra, densa y viscosa, compatible con las características del petróleo. Esta sustancia se halló varando en la orilla proveniente de mar abierto, creando una película negruzca y de difícil remoción en el filo de las casas y en la arena localizada hacia la zona sur de la caleta. De acuerdo a testimonios de muchas personas en playa, se pudo determinar que el petróleo empezó a aparecer por la tarde del jueves 07 de Febrero cuando varios bañistas salieron del mar con manchas negras y viscosas sobre los pies, piernas y manos. Los pescadores de la zona añadieron la desaparición de la pesca regular en costa, básicamente cachema y pez guitarra, y describieron la varazón de peces de profundidad tales como pez gallo (*Nematistius pectoralis*) y congrio (*Conger conger*).

4. Las playas de **Talara** no registraron presencia de sustancias compatibles con las características del petróleo, sin embargo, el muestreo en la zona indicó alta presencia de contaminación por desechos sólidos y compuestos nitrogenados en descomposición produciendo una acidez mayor en el agua de la zona (pH=6) con respecto a la normal del agua de mar (pH=8). Personal pesquero en el muelle indicaron la presencia de una mancha de petróleo a 4 Km. de la playa, y en la zona, no había pesca hacía cinco días y hasta recientemente, muy pocos lobos marinos, lo cual resulta muy raro.

5. **Lobitos**, playa de arena fina en forma de semi-círculo, se encuentra rodeada por 28 plataformas petroleras sobre su horizonte. Si bien las características físico-químicas encontradas durante el muestreo revelaron ser compatibles con la vida, por la mañana del pasado 14 de Febrero del 2008, la voluntaria centinela de ORCA y residente de la playa, Patricia De la Puente, identificada con DNI 41626782 indicó que la playa se hallaba cubierta de manchas redondeadas y largas color negro, viscosas, compatibles con la presencia de petróleo. Posterior a este evento, el 18 de Febrero del presente se documentaron diversas especies de peces de profundidad varadas a lo largo de la playa, tales como congrios y morenas (*Muraena sp.*). La revisión forense reveló signos de sofocación, descamación y muerte en mar abierto de por lo menos tres días antes de varar.

6. **Cabo Blanco** fue uno de los primeros lugares donde se reportaron animales varados luego de la tragedia en Zorritos. La presencia de decenas de congrios varados en las aguas alrededor del muelle entre el 7 y 10 de Febrero fue evidente para muchas personas que se aproximaron a la orilla para recogerlos para consumo; sin embargo, se pudo evidenciar que las características de los animales varados eran compatibles con signos de sofocación, y abrasión de los tejidos blandos lo cual los hacía no aptos para el ser humano.

7. En **Los Órganos** y **Máncora** se reportó el varamiento de peces congrio, particularmente los días antes a la expedición de muestreo entre el miércoles 6 y el sábado 9 de Febrero. Los peces varados sorprendieron a la población

quienes de inmediato acudieron a la playa para obtenerlos y venderlos para consumo. Las características generales del agua de ambas playas turísticas se presentaron ligeramente ácidas. Pescadores locales indicaron la presencia de una mancha oleosa (petróleo) de forma lineal corriendo paralela a la costa a unos 4 Km. de la orilla en dirección sur-suroeste.

8. La zona de **Punta Sal** y **Cancas** igualmente presentaron aguas ácidas y con ausencia de manchas de petróleo en la orilla. Sin embargo, se encontraron dos tortugas verdes (*Chelonia mydas*) varadas; se revisaron los tejidos de ambas tortugas. La primera, una hembra de 150 centímetros se encontraba en estado de descomposición avanzada con por lo menos cinco días de muerte, los residentes de la playa indicaron que la tortuga salió a morir en solitario a la playa lo cual resultó muy raro y nadie se atrevió a consumirla por considerarla enferma. La segunda, un macho juvenil de 60 centímetros de largo recientemente capturada por pescadores locales, estaba siendo portada por niños para su consumo casero. En esta segunda tortuga se encontraron indicios de bio-acumulación severa y aguda: la fascia subdérmica y el tejido adiposo periférico del animal estaba teñidos de un color negruzco, de difícil separación del resto de tejidos blandos en el cuerpo. Este hallazgo es compatible con la acumulación de elementos petroquímicos en el agua y en las potenciales presas de las tortugas marinas. Todas las personas entrevistadas en estas localidades (n=20) indicaron que una mancha de petróleo podía verse atravesando el mar en dirección suroeste a 3 o 4 Km. mar adentro, y que desde entonces, no ha habido pesca costera, tan solo congrios varados.

9. Zorritos, la zona del desastre se presentó como una playa de aguas claras y limpias, con presencia de elementos vivos (microflora y microfauna) evidente a nivel de orilla, sin embargo, no ha habido pesca significativamente productiva en la zona luego del desastre tal y como lo narraron los pescadores de la zona. No hubo indicios de mancha de petróleo a nivel de orilla, pero los pescadores locales indicaron ver una gran mancha moviéndose a partir de la zona del desastre en dirección al sur. Muchos de los pescadores de Zorritos han tenido que viajar a otras localidades en la costa norte (Yacila, Talara o Máncora) para embarse en faenas de mar abierto, pues la pesca a nivel de orilla se ha hecho casi nula. Pobladores de la zona también declararon haber visto morenas y congrios varados.

Conclusiones

a) La caleta de Colán resultó ser el primer punto dentro del área muestreada en donde la mancha de petróleo toca tierra, esto es, a más de 150 Km al sur de la locación inicial del derrame en Zorritos. La playa de Lobitos, a 110 Km al sur, se convirtió en la segunda locación donde la mancha de petróleo tocó tierra luego de este muestreo. Esto demuestra que si bien las corrientes sur-suroeste han llevado la mancha hacia Piura, la misma persiste y con el eventual cambio de mareas, vientos y consecuente oleaje, la mancha de petróleo puede varar y afectar otras zonas pobladas.

b) De acuerdo a lo testificado por la comunidad pesquera en las localidades muestreadas, desde el evento suscitado en Zorritos se ha hecho evidente el cambio en la distribución de la ictiofauna severamente afectada por el calentamiento de las aguas a nivel costero traduciéndose en una “migración aberrante” direccional y contra direccional de especies costeras de aguas frías por especies pelágicas de aguas cálidas.

c) El hallazgo de especies marinas varadas en las zonas por donde la mancha de petróleo ha sido vista, revela que el impacto de la misma en el ciclo del oxígeno; así también, el aumento de la temperatura del agua ha sido suficientemente significativo como para crear un ambiente incompatible con la vida, acentuando los efectos de un potencial calentamiento de las aguas en la zona.

d) Asimismo, como se apreció en el tejido adiposo de la tortuga analizada y en varios de los especímenes varados, la severa bio-acumulación de los elementos petroquímicos en el agua evidencia el impacto a mediano y largo plazo en las especies del ecosistema marino ante la presencia de petróleo. Esto es preocupante puesto que la juventud del animal revisado indica una sobre-exposición a elementos químicos no metabolizables, como lo son los hidrocarburos saturados del petróleo, en poco tiempo. Estos elementos, consumidos por el ser humano –sobre todo desde temprana edad- van a causar igualmente un efecto acumulativo en los tejidos más sensibles del organismo como son los riñones y el hígado.

e) Siendo las localidades muestreadas zonas turísticas (Los Organos, Máncora y Punta Sal) o potencialmente turísticas (Lobitos, Colán, Yacila), cabe destacar que existen factores de riesgo críticos para la salud pública, dentro de los cuales se pueden enumerar los siguientes:

1. Contacto directo de bañistas, turistas y público en general con residuos de la mancha de petróleo directamente en la playa produciendo efectos adversos sobre la piel y la salud en general.
2. Consumo de animales varados potencialmente contaminados y transmisores de enfermedades producidas por la bio-acumulación de toxinas petroquímicas.
3. Venta de pesca contaminada no apta para el consumo humano aprovechando oportunística e ilegalmente el recurso varado, atentando contra la integridad de la salud del público consumidor.

f) El mayor impacto del derrame sucedido en Zorritos a nivel de playa es el socio-económico, pues se ha podido comprobar que la pesca de subsistencia, artesanal y costera se han visto afectadas por la presencia de la mancha de petróleo; la degradación del producto marino hallado en el mar, el consumo oportunista de las especies varadas y la necesidad de emigrar a zonas mucho más alejadas de la costa van a reducir la rentabilidad en el aprovechamiento pesquero. Por otra parte, el impacto turístico en la zona se dejará sentir toda vez que se haga más evidente el impacto ecológico en el mar con la presencia más frecuente de especies varadas o la presencia del mismo petróleo en las

playas, alejando a los bañistas por las malas condiciones de las aguas para uso público.

Recomendaciones

1. Se recomienda continuar con el monitoreo de los efectos de la mancha tanto en orilla como en mar abierto en el mediano y largo plazo, sobretodo considerando que las manchas de petróleo no se disuelven y de una u otra forma generan impactos en el medio ambiente circundante. La gravedad de ese impacto dependerá de la rapidez con que se ejecuten los planes de contingencia y la seriedad con la que se tomen los efectos colaterales para el medio ambiente y la población.
2. Se requiere realizar un diagnóstico espacio-temporal de las variaciones en la distribución de la ictiofauna propia de la zona frente a los factores ambientales influyentes.
3. Se requiere establecer alianzas estratégicas entre instituciones públicas y privadas para ver temas que tengan relación con los diferentes factores bióticos y abióticos del ecosistema local, incluyendo las potenciales amenazas existentes.
4. Es necesario desarrollar iniciativas conjuntos entre la población civil y las instituciones involucradas tanto en el sector público como el privado para la prevención de accidentes como el sucedido, generando presión para que se cumpla con la erradicación de manchas de petróleo altamente peligrosas como la ocasionada por el siniestro en Zorritos.
5. Se requiere informar al público costero sobre la verdadera situación de la mancha de petróleo y sus zonas de influencia, de tal forma que se puedan tomar planes de acción preventiva sobre el potencial riesgo de la misma para la salud pública y la actividad pesquera local.

Tumbes, Perú, 15 de Febrero del 2008.

Dr. Carlos Yaipén Llanos
Presidente – Director de Ciencias



Alessandra Romano
Vicepresidente – Directora de Bienestar Animal

ORCA