

PROGRAMAS SOBRE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE MARINO PERUANO

Por:
Contra Almirante (r) Hugo Arévalo Escaro

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. EL EVENTO EL NIÑO Y SU EFECTO EN EL AMBITO MARINO COSTERO
3. PROGRAMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN MARINA EN EL AMBITO MARINO.
4. IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN MARINA COSTERA EN LAS PESQUERIAS

1. INTRODUCCIÓN

El Perú milenario y republicano en su devenir histórico ha caracterizado su comportamiento político, económico y social desde una visión y perspectiva eminentemente continental. Desde las culturas precolombinas, el incario, el virreynato y la república, la sociedad en su conjunto ha desarrollado sus actividades de espaldas a las potencialidades y riquezas de nuestro mar y ello ha motivado una pobre conciencia marítima dentro de nuestra población en general.

Sin embargo, durante el siglo XX y más en particular, durante la segunda mitad del siglo pasado, la geopolítica mundial fue experimentando un desplazamiento del eje geoestratégico mundial del Océano Atlántico al Océano Pacífico, consecuencia natural del poder económico, político y militar de las potencias que hoy se encuentran dentro de la denominada Cuenca del Pacífico. Desaparecida ya la confrontación Este-Oeste, el país hegemónico mundial: los Estados Unidos de Norteamérica (USA), buscan el fortalecimiento del hinterland continental, es decir, la conformación de un sólido bloque americano, que exige un desarrollo armónico de todos los países del continente, y para ello, el estar ubicado y pertenecer a la APEC, constituye de por sí una ventaja comparativa y competitiva, respecto al resto de países que no poseen dicha condición.

Dentro de este escenario geoestratégico, que se constituye como el más extenso de los océanos de la tierra, se genera más del 50 por ciento del Producto Bruto Mundial, existe un mercado de consumidores de más de tres mil millones de personas y dentro de ella se encuentran las economías más poderosas y productivas del globo. Es decir que el Perú se encuentra en una posición geoestratégica privilegiada, que puede servir de charnela y pivote para el acoplamiento de los Estados ribereños del Océano Atlántico Sur Occidental con los pertenecientes a la Cuenca del Pacífico.

Adicionalmente la Corriente de Humboldt ha sido considerado como el ecosistema más rico en afloramientos proporcionando nutrientes, los cuales han motivado una biodiversidad realmente excepcional, que ofrece interesantes posibilidades para actividades productivas relacionadas con la pesca, tanto industrial como de consumo directo. En el caso peruano, cerca del 70 por ciento de la población nacional se encuentra ubicada a lo largo del litoral, siendo un alto porcentaje de la misma procedentes de la sierra y de la selva, que mediante un prolongado e intenso proceso de migración interna, han prácticamente invadido las ciudades de la costa, en busca de mejores y mayores oportunidades de trabajo y de esparcimiento y bienestar.

En este sentido, la Oceanopolítica nos ofrece un panorama excepcional y bastante diferente al anterior, sobre todo en relación con el desarrollo del Estado. Nos encontramos ubicados en el centro geométrico de América del Sur, en la "cintura" (menor distancia entre océanos) del subcontinente, y con una amplia proyección en las cuatro direcciones geoestratégicas (hacia EEUU, hacia los países de la APEC, hacia la Antártida y como pivote y eje de interconexión con los países del Atlántico).

Antes de haberse iniciado el Tercer Milenio, ya se presagiaba, que era portador de grandes

desafíos para la humanidad y sobre todo, para efectuar los cambios necesarios de introducir en la comunidad globalizada, a fin de cerrar las brechas y construir los puentes, que permitan la construcción de una sociedad global, con mayor equidad, justicia social y posibilidades de desarrollo y de progreso. Ello se producirá siempre y cuando tanto los países desarrollados como los que estamos intentando lograr el desarrollo, seamos capaces de producir dichos cambios, en las estructuras políticas, económica y sociales, que sean la nueva plataforma desde la cual se reencuentren los deseos y las esperanzas de quienes han logrado el camino del progreso sostenido y lo que finalmente se ha alcanzado en el transcurso de este nuevo siglo.

De otro lado, durante los últimos veintiún años los países de la Región del Pacífico Sudeste, asumieron el compromiso de proteger las áreas costeras y oceánicas considerando el progresivo deterioro de la zona costera debida a la contaminación que generan desechos municipales e industriales, agrícolas y mineros que afecta las aguas productivas marinas, incluidos sus estuarios y aguas costeras, por incremento de la población y diversificación de las realizadas en tierra.

Es así que, con la firma del Convenio de Lima en 1981 adoptado por Chile, Colombia, Ecuador, Panamá y Perú, se establece el Plan de Acción para desarrollar Programas de Protección del Medio Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste, dentro de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) y el auspicio técnico-económico del PNUMA. En la actualidad, después de la Reunión de Cumbre de la Tierra sobre medio ambiente y desarrollo llevada a cabo en Río de Janeiro, Brasil en 1992, se ha seguido la orientación de la Agenda 21, Capítulo 17 sobre la protección de los océanos de fuentes de contaminación proveniente de fuentes terrestres, lo cual nos ha permitido realizar un diagnóstico no solamente nacional sino también regional del estado de la contaminación y sus impactos en el ecosistema marino costero del Pacífico Sudeste.

2. EL EVENTO EL NIÑO Y SU EFECTO EN EL AMBITO MARINO COSTERO

El ecosistema marino frente a la costa del Perú es afectada por la presencia de EN, es así que el plancton, primer eslabón de la cadena trófica, se presenta por lo general en volúmenes pobres y con abundancia de dinoflagelados y copépodos propios de aguas cálidas que ingresan a la costa con las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) y Aguas Subtropicales Superficiales (ASS), alguno de ellos permanecen durante el post Niño, al quedarse atrapados en este tipo de masas de agua.

Cabe señalar que las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos señalados como de aguas cálidas, por lo general son consideradas como indicadores biológicos; sin embargo se requiere investigar la tolerancia a cambios en el hábitat de estas especies o su adaptación a otras condiciones ambientales, desde que en algunas ocasiones se les observa yes" > cuando las condiciones físicas del ambiente ya han cambiado.

Durante El Niño (EN) la anchoveta se mantiene costera al inicio del evento para posteriormente profundizarse y pudiéndose desplazar hacia el sur, en tanto que la sardina, otra especie pelágica, aumenta su presencia, ocupando el espacio dejado por la anchoveta. Otras especies de importancia comercial como el jurel y la caballa se distribuyen en forma más costera y cambian su dieta alimentaria de zooplancton (principalmente eufausidos) por ejemplares anchoveta. Otra especie que también cambia su patrón de distribución es la merluza especie demersal que llega mucho más al sur en su distribución latitudinal. Estas características fueron muy notables en los dos EN fuerte y extraordinario de 1982-83 y 1997-98, donde esta especie inclusive tuvo un comportamiento pelágico extendiéndose hasta frente al Callao. Por otro lado especies de aguas subtropicales, ecuatoriales e inclusive tropicales ampliaron su distribución observándolas frente a la costa peruana. Un caso de especial relevancia fue el de la samasa o anchoveta blanca, propia de aguas tropicales, por su abundancia y distribución alcanzando hasta los 18°S (frente a ILO). Finalmente con respecto a los mamíferos y aves marinas estos son afectados significativamente siguiendo el patrón de comportamiento usual para el evento EN, destacando la presencia de especies propias de áreas tropicales. Es el caso de las aves guaneras, sus poblaciones son disminuidas debido, entre otros factores, por la carencia de la dieta principal de estas, la anchoveta.

3. PROGRAMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN MARINA EN EL AMBITO MARINO.

En el Perú, la zona costera en las últimas décadas ha generado oportunidades y servicios al poblador de esta parte del territorio con el consiguiente deterioro ambiental. Conforme se ha



mencionado, de los 25 millones de habitantes estimados para el Perú el 70% conforma los centros urbanos y el 50 % habita en la costa. Lima Metropolitana alberga aproximadamente 5.7 millones de habitantes del 65% de la actividad en el país.

A todo ello, se suma los ríos, que en número de 53 atraviesan las áridas tierras de la costa presentando diferentes niveles de alteración de la calidad ambiental, en sus cuencas hidrográficas, cuyas aguas son finalmente vertidas al mar.

Por otro lado, las fuentes de contaminación marina de origen terrestre las constituyen principalmente, las aguas residuales domésticas, los efluentes industriales, las escorrentías agrícolas, urbanas y mineras.

También se debe mencionar las fuentes de

contaminación provenientes de la actividad que realizan en el ámbito marino, lo cual está ligado principalmente al tráfico

marítimo, las operaciones de carga y descarga de combustibles, de ahí que las principales áreas de contaminación son los terminales o desembarcaderos marítimos destacando entre ellos, el Callao, El Ferrol en Chimbote y Talara en Piura. Otra fuente que tiene un significado bastante importante, está referido a las condiciones climáticas en cierto lugares de la zona costera que por sus características meteorológicas determinan la permanencia de contaminantes, principalmente en ciudades con actividad industrial, que emiten partículas y gases que pueden ser transportados y precipitados al medio marino.

En este contexto, en la segunda mitad de la década de los 90s se efectuó un inventario y diagnóstico de la contaminación marina del Perú como parte del programa de los estudios de contaminación que se viene realizando dentro del Plan de Acción, habiéndose calificado las áreas costeras por fuentes de contaminación de origen terrestre donde fueron calificadas de grave, moderada y leve contaminación las zonas marino costera de Lima y Callao, El Ferrol de Chimbote, Pisco-Paracas, Paita, Chancay e Ilo - Ite.

AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

El caudal total de las aguas domésticas evacuados al mar superan los 335 millones de m³ por año con una carga orgánica asociada de 128 mil t de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) anual de los cuales a Lima y Callao les corresponde 330 millones de m³ por año de carga orgánica asociada a 89mil t de DBO anual de producción poblacional. Otras ciudades de la costa que presentan niveles importantes de contaminación marina por descarga de desagues domésticos son la ciudad de Trujillo que descarga 41 millón de m³ por año con carga orgánica de 11 mil de DBO anual y la ciudad de Chimbote, donde se encuentra una de las bahías mas contaminadas por materia orgánica, la cual recibe un aporte de 4mil toneladas de DBO por materia orgánica de procedencia doméstica.

AGUAS SERVIDAS: NUTRIENTES

El vertimiento de aguas residuales del doméstico, así como la descarga de los ríos en el litoral costero son las principales causantes del incremento de los nutrientes en el medio marino, lo cual genera problemas de eutrofización en diferentes zonas del litoral como el caso de la bahía de Paracas en Pisco.

RESIDUOS SOLIDOS

Los residuos presentes en el medio marino están destruyendo los habitats costeros afectando la productividad biológica de dichas zonas. Las escorrentías urbanas constituyen un vehículo de transporte de los desechos que son abandonados en la ribera de los cursos de agua que finalmente alcanzan las playas o deltas del río que desembocan al mar. Es importante señalar, que la costa peruana genera un volumen de 4 645mil t/d de residuos sólidos, la mayor cantidad proviene de la ciudad de Lima alcanzando el 88.7% de lo producido en la costa.



En la playa costa azul de Ventanilla se puede apreciar restos de basuras que proviene indirectamente del río Chillón, la cual es depositada por las corrientes marinas a lo largo de 7 km del litoral.

Sin embargo, en la actualidad se cuenta con la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, promulgada en julio del 2000, norma encaminada a asegurar la gestión de los residuos sólidos de forma sanitaria y

ambientalmente adecuada.

EFLUENTES INDUSTRIALES

Entre los efluentes industriales tenemos los provenientes de las actividades antrópicas tales como: minero-metalúrgicas, pesquera y petrolera., siendo las primera y segunda de las citadas, las de mayor efecto por el deterioro que causan al medio yes"> marino y cuencas hidrográficas.

La industria pesquera especialmente harinera se desarrolla en bahías, tales como el Ferrol en Chimbote, Chancay en Lima, Paita, Paracas en Pisco, las presentan una problemática por la de fuerte alteración del medio marino por descargar a sus efluentes (agua de bombeo en la zona de litoral costero).

Por otro lado, los procesos industriales minero metalúrgicos y agro-industriales generan aguas residuales o escorrentías con un elevado contenido metálico, las cuales son vertidas directa o indirectamente al medio marino. Estas industrias han adecuado o están implementando programas de mitigación ambiental de sus unidades productivas en la medida que existe la generación de trazas de metales tales como: plomo, cadmio y mercurio entre otros, con alto riesgo para los ecosistemas marinos y la salud humana.

El IMARPE viene realizando programas de monitoreos en diversas bahías del litoral peruano, evaluando la presencia de elementos metálicos como cobre, cadmio, zinc y plomo en sedimentos y organismos marinos.

Otros efluentes provienen de la actividad petrolera en el Perú, la cual se realiza principalmente en la zona norte del país, donde la mayor actividad extractiva se realiza en la zona nor-oeste en especial en el zócalo continental.

El petróleo crudo de esta área es procesado en las refinerías de la Pampilla y Conchán, ambas ubicadas en la costa central peruana, además existen doce plantas de distribución con diferente capacidad de almacenaje a lo largo de la costa. Por lo tanto, en estas áreas geográficas existe un alto riesgo de derrame incidental de petróleo al momento de efectuarse el cabotaje, habiéndose producido varios casos de derrame de petróleo diesel, crudo y kerosene. Cabe señalar que existe un Plan Nacional de Contingencia para derrames de petróleo a cargo de la DICAPI.

CONTAMINANTES ORGANICOS PERSISTENTES POR LA ACTIVIDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL

En el Perú se comercializan aproximadamente 548 productos químicos de origen sintético y biológico, que son utilizados en el control de plagas y enfermedades de los principales cultivos de la costa peruana.

Asimismo, se ha detectado que existe influencia de las descargas indirectas al medio ambiente marino las cuales se han manifestado a nivel trazas de compuestos organoclorados y PCBs detectados en los sedimentos marinos. La mayor presencia de estos residuos se ubican en zonas adyacentes a lugares urbanos, ríos y zonas de actividad industrial.

En este contexto el IMARPE viene efectuando monitoreos en zonas marinos costeras de importante actividad agrícola, habiéndose detectado plaguicidas como DDTs, Dieldrin, Aldrin, PCBs entre otros, en sedimentos y tejidos de organismos marinos.

4. IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN MARINO COSTERA EN LAS PESQUERIAS

El deterioro del medio marino de la costa peruana si bien esta focalizado, abarca áreas de importancia para la actividad pesquera artesanal y con alternativa para la maricultura. Estas áreas por su ubicación costera se ven afectadas por las descargas de aguas residuales domésticos y/o industriales, lo ocasiona impactos negativos sobre el ecosistema marino y sus recursos.

Un caso de impacto sobre la pesquería artesanal se evidenció en forma directa en la zona de Ite (Playa Inglesa) por la descarga de relaves al mar durante más de 35 años. Estos lodos mineros procedían de las concentradoras de dos minas, los cuales fueron cubriendo el sustrato rocoso y pedregoso, hábitat natural de especies de mariscos de importancia comercial, lo que ocasionó la desaparición de los bancos naturales y la actividad del pescador artesanal.

Otro impacto que afecta a la pesquería y a la maricultura es la alteración de la calidad de aguas costeras en áreas de reproducción y alimentación de los primeras fases de desarrollo de invertebrados y peces de importancia ecológica y económica.

Por lo tanto, uno de los aspectos de gestión ambiental que podría prevenir, mitigar e inclusive solucionar esta problemática ambiental que presentan las áreas marinas costeras esta en el establecimiento de un manejo de zonas costeras en forma integrada que permita el ordenamiento territorial y el uso adecuado del mismo dentro del marco de desarrollo sostenible.