

PRESENCIA DE HIDROCARBUROS DEL PETROLEO DISUELTOS Y DISPERSOS EN EL AREA DE MONTEVERDE, NOVIEMBRE DEL 2006.

Por: Antonio Rodríguez ⁽¹⁾

Resumen

En el presente trabajo se presentan los resultados de los análisis de Hidrocarburos Disueltos y Dispersos en aguas superficiales en la zona de Monteverde durante noviembre de 2006.

Se establece que las concentraciones registradas de Hidrocarburos Disueltos y Dispersos son bajas en todas las estaciones muestreadas en dicha localidad, las mismas que se encuentran por debajo de 10 ug/l de U de Criseno establecido por la UNESCO para agua de mar.

Abstract

In the present work results of solved and spread hydrocarbons analysis on surface waters in the zone of Montverde during November 2006, are presented.

It is established that the registered concentrations of solved and spread hydrocarbons are low in all the sampled stations of the mentioned area, because they are below 10 ug/l U of Crisene, established by UNESCO for sea water.

Introducción

En nuestros días, existe un peligro real para los mares y océanos de contaminación por petróleo, ante todo por el aumento del volumen del petróleo y derivados transportados. Si en 1930 el volumen transportado por mar en el mundo fue de 84 millones de toneladas, en estos momentos esta alcanzando los 4 mil millones de toneladas. Teniendo en cuenta la intensidad del transporte de petróleo crudo y refinado, se puede afirmar que en el día, de una u otra forma se arrojan al océano mundial alrededor de 16 mil toneladas de petróleo.

Las cifras anteriores nos pueden dar aproximadamente el monto de la importancia que tiene los estudios de contaminación por petróleo para la defensa del mayor potencial de alimentación que le queda la humanidad, el Océano Mundial.

Además del aporte de hidrocarburos petrogénicos ocasionado por la manipulación del petróleo por el hombre, existen otras fuentes como los infiltrados de modo natural en el fondo del mar, y los hidrocarburos producidos por los propios organismos o biogénicos. Boletín Científico CCCP No.-1.

Los hidrocarburos disueltos-dispersos en aguas costeras del Ecuador han sido estudiados desde 1984 por diferentes instituciones dentro del Proyecto CPPS/PNUMA en distintas áreas marino-costeras y en el estuario del Río Guayas, encontrándose en 1987- 1988 un rango de promedios de 03,-1.9 µg/l (Ramorino, 1989); el menor promedio corresponde al estuario del Río Guayas y el mayor a Puerto Bolívar. Trabajos del INOCAR, INP y los desarrollados en el PMRC permiten señalar que los hidrocarburos en el agua costera en 1986-1989 estuvieron dentro de los límites naturales. PMRC 1993

⁽¹⁾ Instituto Oceanográfico de la Armada, INOCAR, Av. 25 de Julio Base Naval Sur, P.O. Box 5940 Guayaquil-Ecuador

El presente estudio tiene la finalidad de determinar y evaluar en forma objetiva y sistemática, la influencia de la marea (Flujo y Reflujo), sobre la concentración de hidrocarburos disueltos y dispersos, que es un parámetro de índice de contaminación sobre la salud de un ecosistema marino costero.

Área de Estudio

El área de estudio comprende la zona marino costera cercana a la población de Monteverde en las coordenadas geográficas 2°02'48.00"S, 80°44'49.99" W y 2° 04' 30.00" S, 80° 44' 27.99" .este trabajo fue realizado en noviembre de 2006. En este sitio se encuentra un muelle utilizado como atracadero de embarcaciones menores.

Materiales y Metodo

Las muestras fueron tomadas a nivel superficial en los dos estados de marea (flujo y reflujo) utilizando un muestreador de acero, dispositivo que consiste en un soporte pesado, con una botella de vidrio de color ámbar de 1 galón previamente tratada con solventes orgánicos. Se establecieron un total de diez y tres estaciones, por el sector del muelle de IMPECA y cinco que corresponde a la zona intermareal. Fig. 1

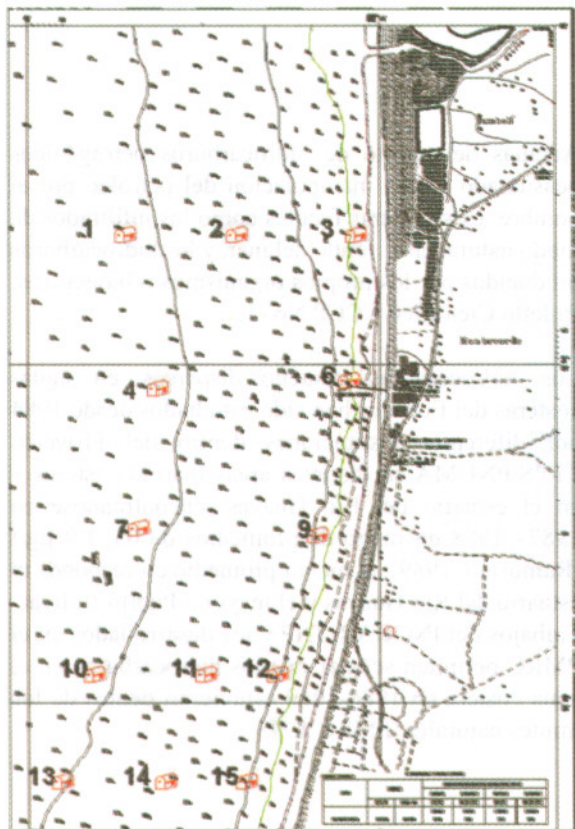


Figura 1. Ubicación de Estaciones de muestreo en el área de Monteverde

Para el análisis de hidrocarburos se utilizó el método espectrofluorométrico, utilizando n-Hexano como extractor y criseno como patrón de comparación, (Método sugerido en el Manual de CARIPOL y aplicado en la Plan de Acción para el Pacífico Sudeste PNUMA-CPPS).

Rango: 0.1-10 ppb.

Discusión y Resultados

En la tabla número 1, 2 y 3 se muestran los resultados de las concentraciones de hidrocarburos disueltos y dispersos en aguas.

SECTOR DEL MUELLE DE IMPECA

Concentración de Hidrocarburos disueltos y Dispersos

TABLA 1

ESTACION	ESTADO DE MAREA	HDD
4	FLUJO	0.084
6	FLUJO	0.206
7	FLUJO	0.208
9	FLUJO	0.167
10	FLUJO	0.058
11	FLUJO	0.036
12	FLUJO	0.074
4	REFLUJO	0.353
6	REFLUJO	0.494
7	REFLUJO	0.293
9	REFLUJO	0.122
10	REFLUJO	0.059
11	REFLUJO	0.372
12	REFLUJO	0.531

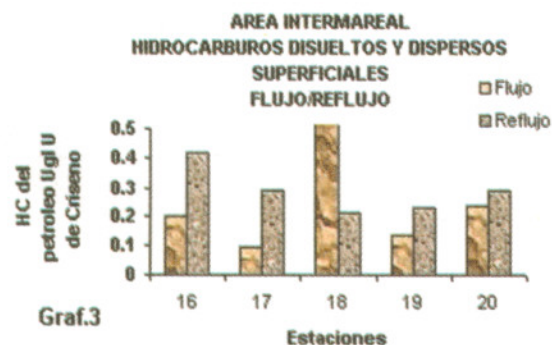
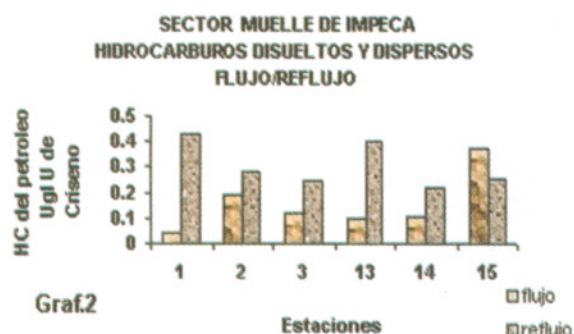
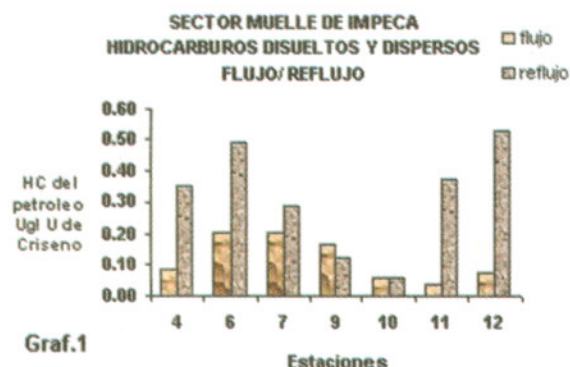
TABLA 2

ESTACION	ESTADO DE MAREA	HDD
1	FLUJO	0.04
2	FLUJO	0.189
3	FLUJO	0.12
13	FLUJO	0.096
14	FLUJO	0.108
15	FLUJO	0.376
1	REFLUJO	0.429
2	REFLUJO	0.28
3	REFLUJO	0.244
13	REFLUJO	0.404
14	REFLUJO	0.22
15	REFLUJO	0.257

TABLA 3

ESTACION	ESTADO DE MAREA	HDD
16	FLUJO	0.204
17	FLUJO	0.098
18	FLUJO	0.661
19	FLUJO	0.139
20	FLUJO	0.239
16	REFLUJO	0.419
17	REFLUJO	0.29
18	REFLUJO	0.217
19	REFLUJO	0.232
20	REFLUJO	0.291

En el sector del muelle de IMPECA Graf.1 las mayores concentraciones de hidrocarburos disueltos y dispersos en aguas se registraron en las estaciones 4, 6, 7, 11 y 12 en el estado de marea de reflujo de 0.293 - 0591 ug/l en U. Criseno. La estación 9 y 10 presentaron concentraciones bajas en comparación con los valores encontrado en flujo 0.036 – 0.208 ug/l en U.



En el sector del muelle de IMPECA Graf 2 la concentración de hidrocarburos disueltos y dispersos en flujo registra un mínimo de 0.040 y un máximo 0.257 ug/l en U. de criseno, mientras que en el reflujo la concentración se incrementa con rangos entre 0.22 – 044 con el máximo ubicado en la estación 1 y el mínimo en la 3.

En el área intermareal Graf. 3 la mayor concentración de hidrocarburo se registra en las estaciones 16, 17, 19 y 20 en reflujo a excepción de la estación 18, con rangos comprendidos entre 0.23 - 0.41 ug-/l en U Criseno con el máximo ubicado en la estación 1, en relación con las menores concentraciones en flujo que fluctúan entre 0.09 - 0.23 ug-/l en U.

La mayoría de las muestras analizadas presentan presencia de hidrocarburo en el sector costero de Monteverde, en mayor o menor grado, lo cual, a largo plazo puede causar un daño ecológico para el ecosistema costero.

Monteverde, en mayor o menor grado, lo cual, a largo plazo puede causar un daño ecológico para el ecosistema costero.

Conclusiones

En forma general se determino que los estados de marea (flujo y reflujo) ha influido en la concentración de los hidrocarburos disueltos y dispersos ya que presentaron las más altas concentraciones en aguas de reflujo, los valores encontrados están por debajo del nivel permisible (10 ug-/l) establecidos en la norma UNESCO 1976, como máximo para agua superficiales libres de contaminación por hidrocarburos.

Recomendaciones

Realizar programa de monitoreo de hidrocarburos en el Litoral ecuatoriano y de esta forma crear las bases par estudios posteriores.

Realizar estudios y control sobre vertimientos de derivados del petróleo como aceites lubricantes, diesel, gasolina, de los terminales marítimos que realizan actividades hidrocarburíferas y que generan este tipo de residuos, especialmente los buques tanqueros y comerciales.

Bibliografía

CIOH 1994. Manual de técnicas de análisis de contaminantes marinos.

CPPS 1981. Fuente Niveles y efectos de la contaminación marina en el Pacífico Sudeste.

Boletín Científico CCCP (Centro de Control de Contaminación del Pacífico) Pág.41-54.

PMRC (Programa de Manejo de Recursos Costeros). Estudio de la Calidad del agua costera Ecuatoriana. 1993. Pág. 1-32