

SIMULACRO PARA LA DISPERSIÓN Y TRAYECTORIAS DE UN DERRAME DE DIÉSEL OCASIONADO POR INCIDENTE DE ENBARCACIÓN CAMARONERA FRENTE A LA BAHÍA DE SANTA CRUZ, HUATULCO, OAXACA, MÉXICO.

Cervantes-Hernández Pedro

Universidad del Mar, Instituto de Recursos. Carretera a Zipolite, Ciudad Universitaria s/n, Distrito de San Pedro Pochutla A. P. 47, C.P. 70902, Puerto Ángel, Oaxaca, México.

Cervantes-Hernández, P. (2016). Dispersión y trayectorias para el simulacro de un derrame de diésel ocasionado por incidente de embarcación camaronera frente a la bahía de Santa Cruz, Huatulco, Oaxaca, México. Reporte Técnico.

Introducción

El presente simulacro se realizó en las instalaciones del Sector Naval, Huatulco, Oaxaca, México. El simulacro consistió en la planeación de acciones para combatir un derrame hipotético de diésel ocasionado por la ruptura del depósito de combustible, en embarcación camaronera frente a las costas de la Bahía de Santa Cruz en Bahías de Huatulco. El presente reporte tiene como objetivo dar a conocer los resultados del simulacro respecto a la dispersión y las trayectorias que el derrame hubiese seguido sin intervención para su control.

Material y método

Se utilizó información vectorial ($1/2^\circ$ a escala global) para la corriente superficial del mar y vientos, que en su momento fueron a tiempo real (más predicción a 3 días). Estos son respectivamente, *Hybrid Coordinate Ocean Model* (HYCOM) y *Real Time Ocean Forecast System* (RTOFS). La información fue obtenida en *GOODS GNOME Online Oceanographic Data Server* <https://gnome.orr.noaa.gov/goods>. Ambos tipos de información se obtuvieron del 28 de Junio al 02 de Julio 2016. El primer tipo de información estuvo disponible de 21:00 a 15:00 horas y la segunda, de 08:00 a 06:00 horas.

La información vectorial se analizó con el programa computacional *GNOME™* NOAA versión 1.3.8. Mejoras al contorno de la línea costera fueron realizadas con el programa computacional *Integrated Land and Water Information System* (IWIS) versión 3.0.

Características físico-químicas del diésel

- 1.- Grupo 3, *Isthmus Shell* Oil MEX. PEMEX, Salina Cruz, Oaxaca México.
- 2.- API: 31.8
- 3.- Punto de Fluidez: -3°C
- 4.- Viscosidad (Cinemática):
 - 8.70 cSt a 27°C
 - 6.59 cSt a 38°C
 - 3.96 cSt a 60°C
- 5.- Difusión: $100,000\text{ cm}^2/\text{s}$

6.- Curvas destilación

% volumen	T° de vapor	% volumen	T° de vapor	% volumen	T° de vapor
2	20°C	42	260°C	8	538°C
7	68°C	52	316°C		
1	130°C	57	343°C		
2	177°C	63	399°C		
3	205°C	76	482°C		

Datos técnicos del simulacro

Localización geográfica del incidente: 15°44.7' N – 96°7.45' O,

Hora de inicio: 05:00 am 29/06/2016,

Cantidad de diésel derramado en 3 horas: 500 L,

Temperatura superficial del mar durante el incidente: entre 25 y 26°C.

Resultados

Dos tipos resultados se generaron para este simulacro, el primero es una animación que muestra la dispersión y las trayectorias que el derrame siguió en 24 horas, posterior al derramamiento de 500 L de diésel durante 3 horas, iniciando a las 05:00 am (Fig. 1). La animación está disponible en la sección *News* de <http://centralentropy.com/>

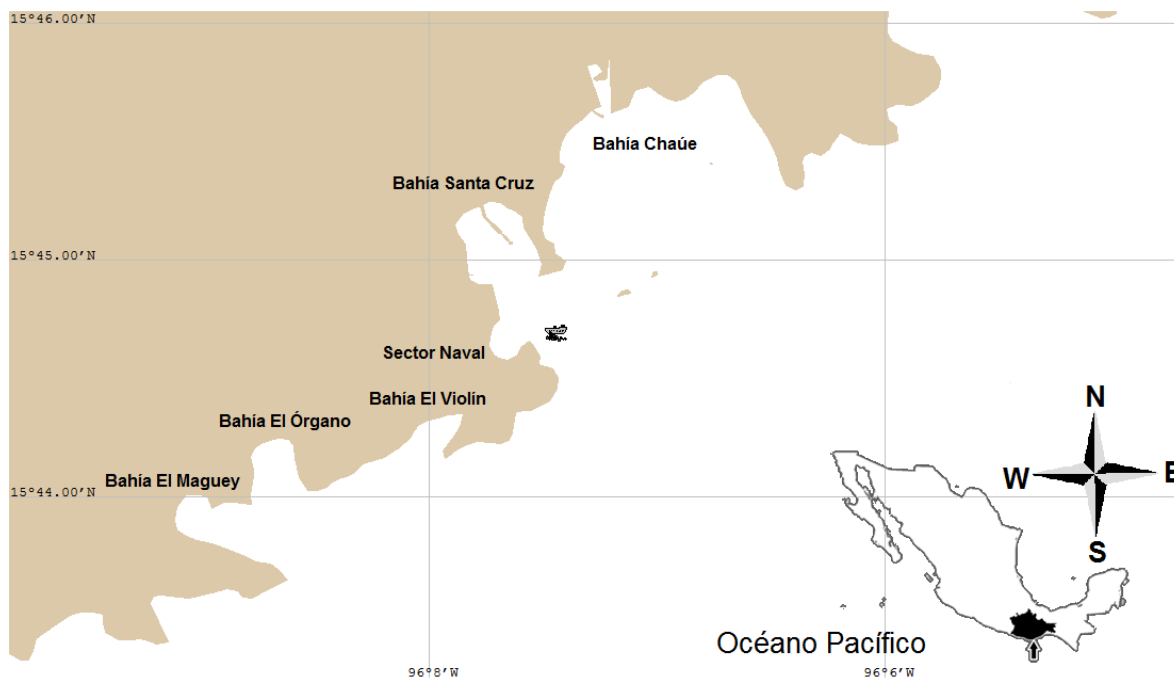


Figura 1. Ubicación geográfica del lugar del incidente en Bahías de Huatulco, Oaxaca, México.

El segundo tipo de resultados, es la cartografía para la dispersión y las trayectorias del derrame (Fig. 2).

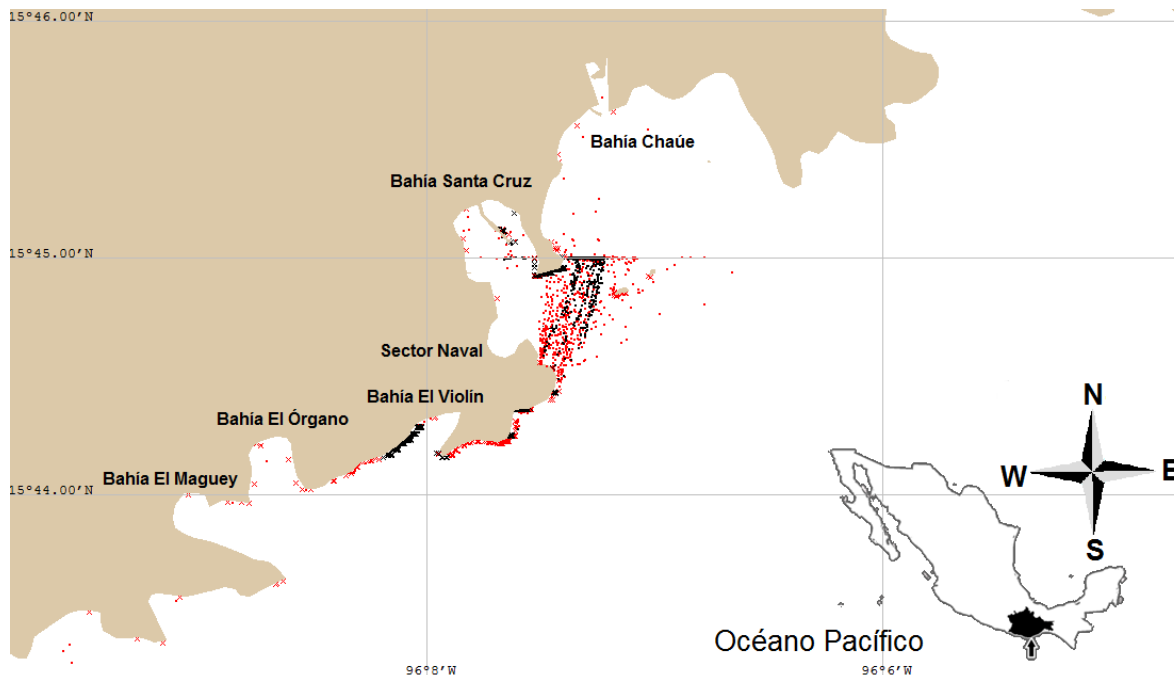


Figura 2. Simulacro para la dispersión y trayectorias de un derrame de diésel ocasionado por incidente de embarcación camaronera frente a Bahía de Santa Cruz, Huatulco, Oaxaca, México. Predicción más probable (puntos negros), predicción menos probable (puntos rojos).

Balance final

Diésel derramado: 500 L,
 Varado a nivel de costa: 217 L,
 Flotando en la superficie del océano: 283 L.
 Evaporado: 0 L.