

El derrame de 3.000 litros de ácido al mar de cortés 2019

a) Realicen la descripción del caso indicando: fecha, lugar y circunstancias en las que ocurrió, insumos involucrados y sus características.

El derrame ocurrió el 9 de julio de 2019 en la terminal marítima de Guaymas, en el estado de **sonora de méxico**, El derrame en el mar de cortés fue provocado por una falla de una válvula durante un proceso de trasvase, en este proceso lo que pasó fue que se estaba transfiriendo líquidos de un lugar a otro. Al fallar la válvula provocó que el **ácido sulfúrico clasificado como disolvente** (D) se derramara en el mar .

¿Este ácido es sólo disolvente o tiene otra característica desde el punto de vista químico?

b) ¿Qué tipo de contaminación es según la **extensión de la fuente?**

El tipo de contaminación corresponde a vertidos químicos e industriales, debido a que el ácido sulfúrico es un compuesto químico puro, peligroso y altamente **corrosivo, y**

c) ¿Cuál es el daño que se está causando al ambiente?. Fundamente su respuesta apoyándose con lo aprendido en clases.

Causó graves daños por corrosión directa y alteración del **ph** ya que al ingresar al agua el ácido sulfúrico libera iones de hidrógeno y esto provoca que disminuya directamente el **ph** del ecosistema marino, produce daños y quemaduras químicas en tejidos biológicos, ya que el ácido es altamente corrosivo y cualquier animal marino que haya entrado en contacto con este, sufrió diversas tipos de quemaduras severas en piel, ojos o branquias y eso produce mortalidad aguda tal como se evidenció con el hallazgo de peces muertos en las playas de guaymas.

Segun comunicó la empresa, el **acido sulfurico** se diluyó rápidamente por lo que calificaron el derrame como inofensivo.”se determinó que no hubo afectación a la flora ni a la fauna de la zona portuaria, de acuerdo con el informe de la secretaría de marina», señala la compañía en un comunicado. Sin embargo, los científicos que estudian el caso no opinaban lo mismo.

Octavio aburto, profesor e investigador del instituto de oceanografía Scripps, en San Diego, California, asegura que “ Si Bien es cierto que 3000 litros de ácido diluidos

en gran masa de agua es muy poco, por lo que el efecto a largo plazo no existe, no hay que minimizar el impacto local a corto plazo”.

Según explica Aburto el ácido sulfúrico es corrosivo “ por lo que cualquier animal o planta directamente en contacto con la sustancia va a tener quemaduras severas”.

Por otro lado Miguel Rivas, coordinador de la compañía de océanos de Greenpeace en **méxico**, coincide con Aburto y explica que si bien los efectos del ácido son neutralizados al ser vertidos en tanta agua, situación que impide que haya efectos a largo plazo , un derrame de ácido sulfúrico “es una reacción química violenta que libera mucha temperatura y cambia el **PH** del agua”. Por lo mismo, “lo que debe haber ocurrido es que, al menos localmente, mamíferos marinos, peces, microorganismos, algas, plantas marinas,etc., hayan muerto”.

d) Si es posible remediar este daño, ¿de qué manera se podría hacer?. Explique la metodología y pasos a seguir.

Si es posible remediar el daño, a nivel oceánico, la remediación es muy compleja, pero a nivel de protocolos de emergencia y mitigación marítima, se pueden aplicar las siguientes medidas técnicas.

Monitoreo del pH: Las autoridades nacionales y equipos especializados pueden monitorear el área **para evaluar la pluma** de contaminación.

Neutralización: En derrames controlados en zonas portuarias o costas rocosas, se utilizan sustancias alcalinas como la cal apagada (hidróxido de calcio), carbonato de sodio para neutralizar la acidez del agua.

Dilución: En mar abierto, a menudo se permite la dilución natural mediante corrientes, aunque el daño inicial a los ecosistemas locales ya esté hecho.

Rescate de fauna: Se reubican especies vulnerables en zonas seguras mientras el pH del agua vuelve a sus niveles normales (entre 7.5 y 8.4)

e) ¿Cómo se podría evitar lo sucedido?: propongan procedimientos a seguir según lo que han aprendido e investigado.

El accidente industrial en el mar de Cortés se puede prevenir, cuando se apliquen estrictas reglas internacionales de seguridad y mantenimiento en la infraestructura portuaria.

La infraestructura debería de haber contado con un sistema de retención secundaria, así, si el ácido se escapaba de la válvula, procedía a caer a un lugar de recogida seguro en tierra, en vez **de lo que paso**, que se **dreno** directo al mar.

Las válvulas mecánicas podrían ser reemplazadas por válvulas automatizadas, en donde si una válvula falla, un sistema automático cierra las válvulas.

El asesoramiento de la correcta mantención de los implementos usados en la infraestructura portuaria, una correcta inspección del sistema, teniendo en cuenta que las **tuberías y valvulas** expuestas a este químico altamente corrosivo, sufre un desgaste de materiales, por lo tanto tiene que ser de manera periódica, destacando la detección de microfisuras.

f) Indiquen la o las lecciones aprendidas.

Lo más importante que se puede aprender de este accidente es sin duda la gran cautela que se debe tener al momento de transportar estos tipos de químicos, la prevención y el mantenimiento de la infraestructura a utilizar. En este caso se derramó en una zona donde se encontraba una especie en peligro de extinción, la “Vaquita marina” y su hábitat se vio afectado por este derrame, cabe recalcar que la empresa grupo México declaró que la fuga del derrame estaba controlada, sin embargo especialistas de la Universidad de Sonora exigieron una medición del daño y monitoreo del área, informaron que este ácido causaría un desequilibrio en el medio ambiente o al menos en la zona de impacto directo con posible mortandad de flora y fauna, por lo que se debe tener alta atención a cómo afecta y de qué manera se puede revertir el daño.

Bibliografía:

- Carrere, M. (2019, 31 de julio). *México: científicos llaman a no minimizar los impactos ambientales y antecedentes tras derrame de ácido sulfúrico*. Mongabay Latam. <https://es.mongabay.com/2019/07/mexico-impactos-del-derrame-de-acido-sulfurico-en-mar-de-cortes/> 20. (2019, 11 de julio). *Se derraman 3000 litros de ácido sulfúrico en Mar de Cortés*.
- Telemundo 20. (2019, 11 de julio). *Se derraman 3000 litros de ácido sulfúrico en Mar de Cortés*.

<https://www.telemundo20.com/noticias/se-derraman-3000-litros-de-acido-sulfu-rico-en-mar-de-cortes/85162/>