

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



**CALIBRACIÓN DEL MUESTREADOR PASIVO ACETATO DE VINIL
ETILENO (EVA) PARA EL MONITOREO DE PESTICIDAS HIDROFÓBICOS
EN UN MEDIO ACUÁTICO SUPERFICIAL**

ERIC SABINO OSORIO SEPÚLVEDA

PROYECTO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL
PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA
AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN, PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO AMBIENTAL.

CHILLÁN-CHILE

2017

CALIBRACIÓN DEL MUESTREADOR PASIVO ACETATO DE VINIL ETILENO (EVA) PARA EL MONITOREO DE PESTICIDAS HIDROFÓBICOS EN UN MEDIO ACUÁTICO SUPERFICIAL

CALIBRATION OF THE PASSIVE SAMPLE VINYL ETHYLENE ACETATE (EVA) FOR THE MONITORING OF HYDROPHOBIC PESTICIDES IN A SURFACE AQUATIC ENVIRONMENT

Palabras índice adicionales: EVA, muestreador pasivo, calibración, pesticidas organoclorados.

RESUMEN

Desde los primeros asentamientos humanos y el desarrollo de la agricultura, el agua ha sido el receptor de contaminantes, los cuales son vertidos de directa o indirectamente, siendo utilizados ampliamente los pesticidas organoclorados agricultura durante muchos años. Debido a los efectos sobre la salud humana y la vida salvaje, es necesario adquirir técnicas más eficientes para medir la presencia de varios tipos de contaminantes capaces de permanecer un amplio periodo de tiempo monitoreando, además que sean capaces de evitar problemas con cambios de luz, temperatura, presión, entre otros, evitando la invalidez de la muestra, teniendo los dispositivos de muestreo pasivo, donde el analito se va acumulando en una delgada capa de polímero, la cual está adherida a un soporte. Estos muestreadores reflejan la captación de contaminantes a los cuales son susceptibles los organismos. El sistema de recirculación se construyó en laboratorio con condiciones ambientales naturales utilizando dos flujos, dejando los muestreadores por 27 horas, los

cuales estaban compuestos por una delgada capa de polímero de acetato de vinil etileno sobre una bolita de vidrio. El análisis químico se realizó por cromatografía de gases mediante una técnica optimizada con requerimientos menor de solventes para la extracción de los pesticidas. Los valores de tasa de muestreo variaron con el caudal. Se establecieron ecuaciones empíricas para el cálculo de los coeficientes de eliminación, partición muestreador-agua y tasa de muestreo para ambos flujos. No hubo recirculación de pesticidas logrado a través de la captación en el filtro con carbón activado. La desorción de pesticidas en el muestreador pasivo utilizado se ve fuertemente influenciado por el flujo de agua, ya que está en contacto directo el polímero con el medio.

