



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE INGENIERIA DEL MEDIO
AMBIENTE

TEMA

**DETERMINACION DE LOS NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE LOS
COMPUESTOS ÓRGANICOS VOLATILES (COVs) EN EL ÁREA DE PRECINTADO
DE HIDROCARBUROS EN LA EMPRESA VOPAK PERU -TERMINAL CALLAO**

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO AMBIENTAL

AUTORA:

Br. Edizabeth Apolonia Javier Llashag

ASESOR:

Virginia Medina Mogrovejo

LIMA – PERÚ

2010

DEDICATORIA

A mi querido padre y a mi querida hermana que siempre me apoyaron para culminar mi carrera de Ingeniero Ambiental

A mi madre por preocuparse siempre por mi.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento de manera especial a mi familia, en quienes siempre encontré apoyo y aliento para culminar el presente trabajo de Tesis.

Un agradecimiento muy especial a mi profesor, Ing. Ernesto Quequezana por su apoyo y guía en la elaboración de mi Tesis.

Agradezco también a mi familia universitaria, a Julia vergaray, Erik Zelada, Lashkmin Galindo, por brindarme su amistad y apoyo incondicional durante los 5 años de vida universitaria, donde aprendimos juntos a valor mucho nuestra amistad.

RESUMEN

En la Industria de Hidrocarburos, los Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) se encuentran presentes en los siguientes combustibles: Gasolina de 84, 90, 95, 97, 100LL, Turbo Jet A-1, Petróleo, Diesel2 S-50, Bio Diesel, Kerosene y GLP. Estos productos son considerados peligrosos porque dañan la salud de los trabajadores causándoles enfermedades con efectos cancerígenos, lesiones de hígado, riñones y sistema nervioso central

El presente trabajo de tesis tiene por objeto Monitorear, y Analizar los resultados de las mediciones de COVs en la Empresa Vopak Perú - Terminal Callao. El monitoreo se realizó en dos turnos (mañana y tarde) con la finalidad de determinar los niveles de concentración de los COVs en las áreas Almacenamiento, Despacho y Precintado de combustible.

A partir del método, con un detector de Compuestos Orgánicos Volátiles, sensor PID (Fotoionización) de la marca RAE SYSTEMS, con una coherencia de 19 puntos de muestreo. Donde se tomo consideración del tipo de combustible que se estaba despachando en el momento del monitoreo.

Los resultados obtenidos mediante el primer turno y segundo turno, se determino que el n-heptano n-hexano n-undecano se encuentran en mayor concentración, pero no superaron los límites máximos permisibles según la normatividad nacional ds nº 015-2005-sa reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en ambiente de trabajo.

llegando a la conclusión que en el primer turno con monitoreo de 15 min en el Área de Precintado, representa los valores más altos (en este turno) de n-Hexano con 151,73 mg/m³, y se encuentran por debajo de los límites permisibles establecidos en las normas. En el segundo turno con 1 hora de monitoreo en el Área de precintado, se obtuvo 163.41 mg/m³., De n-hexano representando la concentración más alta de todos los puntos monitoreados, a su vez las concentraciones de Benceno y p-xileno son los compuestos cuyos valores resultaron más bajos y se encuentran por debajo de los límites permisibles.

ABSTRACT

In the hydrocarbon industry, these gases called volatile organic compounds found in Gas 97 Gas 90 Gas 95 Gas 84, D2 s-50 oil, jet A-1 Turbo, Bio Diesel, Gas, 100LL, Kerosene, LPG, products themselves are dangerous because they damage the health of workers with diseases causing carcinogenic effects, liver damage, kidney and central nervous system.

This thesis aims to monitor, and analyze the results of measurements of VOCs in the company Vopak Terminal Callao Peru, This monitoring was done one day in two shifts (morning - evening) in order to determine the levels of concentration of volatile organic compounds in storage areas, office and sealing of fuel. From the method, with a VOC detector, sensor PID (photoionization) RAE SYSTEMS brand, with a consistency of 19 sampling points. Where to take account of the type of fuel was dispatching at the time of monitoring. The results obtained by the first turn and second turn, it was determined that n-heptanes n-hexane-n-undecane are found in greater concentration, but did not exceed the maximum permissible under national regulations ds n ° 015-2005-sa regulation permissible limits for chemicals in the workplace. Reaching the conclusion that in the first round with 15-min monitoring the Sealing Zone, represents the highest values (in this shift) of n-hexane to 151.73 mg/m³, and are below the limits permissions set in the rules. In the second round with 1 hour of monitoring in the area of sealing, 163.41 mg/m³ was obtained., N-hexane from representing the highest concentration of all monitored points, in turn the concentrations of benzene and p-xylene are compounds whose values were lower and are below the permissible limits.