

## RESUMEN

La actividad de los laboratorios fotográficos genera grandes volúmenes de residuos líquidos (efluentes) provenientes del proceso de revelado de fotografías. Este efluente está compuesto por sulfatos, sulfuros, compuestos de amonio, nitratos, hierro, metal plata, compuestos orgánicos con anillos aromáticos como fenoles, hidroquinonas, entre otros. Estos compuestos están catalogados como Residuos Peligrosos en la legislación ambiental vigente, ya que son nocivos para salud y pueden impactar negativamente sobre los recursos naturales, como así también sobre la flora y la fauna.

En la actualidad no se pone en práctica una apropiada gestión para el tratamiento y la disposición final de este residuo líquido en forma segura para el medio ambiente. En la ciudad de Neuquén sólo se realiza la recuperación del metal plata contenido en los efluentes, pero esto no constituye un tratamiento propiamente dicho. Lamentablemente no se puede controlar el vertido de estos efluentes a la red cloacal, a cursos hídricos, a pozos o directamente al suelo. Es por ello que se plantea el presente trabajo para estudiar el impacto del vertido de este efluente en el suelo.

El objetivo principal de este trabajo ha sido estudiar la interacción de efluentes fotográficos en suelos típicos de la región del Alto Valle de Río Negro y Neuquén, los cuales se dispusieron en forma de distintas columnas. Se simuló vertidos de efluente fotográfico de diferentes volúmenes. Se determinó la cinética de drenado. Se enviaron muestras líquidas al laboratorio para realizarles análisis químicos. Además se tomaron muestras de suelo de los distintos horizontes de cada columna y se analizaron por Microscopía Electrónica de Barrido para poder observar cambios morfológicos y de composición química. Se utilizó una planta de legumbre como indicador biológico para estudiar el impacto del suelo contaminado sobre los vegetales.

El efluente fotográfico drenó relativamente rápido, es decir que puede en poco tiempo alcanzar y contaminar un curso acuífero subterráneo y afectar así la provisión de agua a la población. La simulación experimental de precipitaciones pluviales mostró que es necesario como mínimo un año y medio para que el drenado de los suelos contaminados tengan una coloración normal. Con los análisis químicos de laboratorio se verificó claramente que el efluente es un residuo peligroso dado que supera los límites permisibles por la legislación vigente para varios de sus componentes. En las muestras de suelo se observó una marcada acumulación del elemento químico azufre y plata. El análisis del crecimiento del indicador biológico evidenció notoriamente el efecto negativo que produjo el vertido del efluente en el suelo incluso en las columnas con lavado por precipitación pluvial.

Se pudo determinar el nocivo impacto que produce el vertido furtivo de estos efluentes en el suelo de la región, mostrando la gravedad de las consecuencias de no ejercer un correcto control y Gestión de Residuos Peligrosos para la actividad Foto-Radiográfica.



## Palabras Claves

Efluente fotográfico, suelo, cinética de drenaje, contaminación, indicador biológico

## Key Words

Photographic waste, soil, drainage kinetics, contamination, biological indicator

### 1.2 OBJETIVO GENERAL

Estudiar la interacción de efluentes fotográficos generados en la ciudad de Mendoza sobre los suelos típicos de la región del Alto Valle de Río Negro y Neuquén.

### 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la cinética de drenaje del efluente en el suelo del distrito norte de la zona y valle.
- Determinar la capacidad de retención de los distritos após de agua de la región y de ser posible, relacionar a los diferentes componentes del contaminante.
- Determinar el tiempo en el cual el contaminante puede llegar a tener contacto con las napas freáticas o cursos fluviales subterráneos.
- Determinar el grado de alteración del efluente fotográfico a ser transformado en los distintos suelos de la región.