

Introducción a las pericias ambientales

Carlos H. Colangelo – Perito Químico -Asesoría Pericial La Plata
Licenciado en Ciencias Químicas - Especialista Consultor Permanente en Toxicología (Consejo Profesional de Química) - Master en Toxicología (Universidad de Sevilla) - Docente de la Universidad de Morón y de la Universidad Nacional de La Plata -ccolangelo@unimoron.edu.ar

En este artículo se describirán las tareas básicas en la cual se basa el inicio y realización de una pericia ambiental. Debe considerarse que el Ambiente para su estudio requiere de numerosos participes provenientes de diferentes disciplinas, es decir que estos tipos de pericias son multidisciplinarias.

Al recibir la pericia se estudia primero el objeto de la misma a través de la causa por medio del expediente y se analiza el posible traslado a campo. En este punto debe considerarse el primer contacto con otras disciplinas como la Digitalización de Imágenes para la ubicación del lugar a trabajar con superposición en algunos casos de mapas catastrales, y el uso de la línea de tiempo en el Google Earth , las que son herramientas y procedimientos ya habituales en esta actividad.

Luego debe decidirse el tipo y el número de muestras a tomar, necesitando conocer o definir en primer término cual es el medio afectado, es decir suelo, aire o aguas, lo que difiere sustancialmente los procedimientos a emplear, ya que en el caso de muestras de aire deben tenerse en cuenta dos consideraciones de importancia a saber : muestras tomadas de ductos o chimeneas donde el operador debe subir y a veces en tareas nada sencillas por la falta de acceso como por ejemplo rampas y escaleras fijas en la chimenea, las que deben estar presentes por ley (Decreto 3395/96 de la Provincia de Buenos Aires) o bien por ausencia de agujero toma-muestra del ducto en la que debe introducir una sonda para la captación de la muestra, estando aquella solidariamente unida a un equipo de análisis de emisión que generalmente tiene la cualidad de medir y registrar las lecturas instantáneas y repetitivas en forma programada, permitiendo luego bajar los datos obtenidos en una PC. El otro tipo de muestras son las que determinan la calidad del aire (inmisión), y que ponderan valores muchísimos más bajos que los de emisión, y emplean equipamiento diferente y mucho más sensible.

Las muestras de suelos, requieren en muchísimos casos en primer orden de la participación de geólogo para la caracterización del suelo, los horizontes, tipo de suelos, etc., que ayudaran a la definición del problema, para luego proceder a la obtención de las muestras las que pueden involucrar estudio de salinidad, o bien análisis de metales pesados en casos de derrames, enterramientos de residuos peligrosos, vuelcos clandestinos, etc., etc., que requieren el empleo de sacabocado toma muestra – semejante a un sacacorchos - en su uso - con un extremo circular afilado que permite la extracción de las muestras de suelos a diferentes profundidades dependiendo ello de la resistencia del suelo a ser penetrado por este elemento de trabajo.

Por otra parte, las muestras de aguas que pueden ser subterráneas o superficiales. Las primeras requieren la presencia de perforaciones preexistentes para lograr obtener la muestra adecuada, la que por ejemplo puede ser antes y después de atravesar un Relleno Sanitario (Basural), tarea que requiere la ayuda del perito geólogo, a los efectos de determinar el sentido de escurrimiento de la masa de agua subterránea y relacionar con una posible contaminación del basural referido, y que ha sido analizado desde esta óptica en numerosas pericias. La obtención de estas muestras requieren el empleo de elementos que normalmente se introducen en el encamisado de la perforación, consistentes en un tubo plástico o de teflón con una válvula de retención en su extremo, la que se acciona permitiendo su apertura al entrar en contacto con la superficie del agua, llenando la totalidad del tubo y recolectando la sonda desde el pozo hacia la superficie. Debe tenerse en cuenta que tipo de parámetros hay que analizar para tomar las muestras, ya que requieren diferentes tipos de conservantes como mantener refrigerado a 4°C, o bien agregado de ácido nítrico a pH menor o igual a 2, etc., para que las muestras guarden representatividad y no sea cuestionado el procedimiento.

Otro punto a evaluar, es el tipo de envase a emplear, ya que difiere según el parámetro, pudiendo ser de plástico o vidrio, y hasta tapas de diferentes materiales. Los envases deben estar perfectamente limpios y enjuagados tres veces como mínimo con la muestra a tomar, procediendo luego a su rotulado y colocación en bolsas plásticas y el cierre con precintos numerados, para garantizar en todo momento la representatividad de la muestra, recordando que las mismas y para todos los casos debe ser hecho por duplicado, quedando la segunda resguardada en calidad de contramuestra, por si hubiera que dirimir guarismos que las partes no estuvieran de acuerdo, ya que la muestra es única en tiempo y espacio. Esa contramuestra

es válida hasta que termine el tiempo de representatividad de la misma, existiendo tablas de diferentes orígenes que indican esta consideración señalada.

Una vez tomadas las muestras deben ser trasladadas al Laboratorio para encarar su análisis, que dependerá del tiempo de conservación y que podrán analizarse con comunicación a la autoridad interviniente según el artículo 247 del C.P.P. o en otras circunstancias en comunicación con la autoridad requirente y por necesidad de urgencia al fenecer el tiempo de representatividad, recurrir al inmediato análisis de las mismas. Los estudios a practicar pueden ser numerosos, dependiendo de la causa y de la interpretación, como metales, hidrocarburos, plaguicidas, etc.etc. Debe además considerarse el parámetro de cotejo para analizar la situación y poder encarar las conclusiones o las respuestas que conformarán el dictamen pericial. A este respecto, debe mencionarse que en la Provincia de Buenos Aires y a nivel nacional no existe norma que relacione con las aguas subterráneas valores de cotejo para diferentes parámetros, entonces la tarea quedaría sin poder dar respuesta. Lo que se hace habitualmente y aceptado con consenso de los peritos de parte y entes oficiales como el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable de la Provincia (OPDS) es emplear la Tabla Holandesa que contiene valores para diferentes parámetros químicos en aguas subterráneas a diferentes niveles clasificados como óptimo, contaminación y de acción – este último indicando que deben realizarse tareas conducentes a la remediación del problema de contaminación.

Las muestras de aguas superficiales, que requieren en cambio ser tomadas a nivel superficial o bien a diferentes profundidades, muchas veces del margen o bien en diferentes puntos, necesitando el auxilio de sistemas de navegación acuático para ello, con la colaboración de Prefectura. La norma de cotejo es habitualmente el Decreto 831 Anexo II en donde se encuentra una tabla que relaciona diferentes parámetros con aguas dulces superficiales para protección de la vida acuática.

Otro punto de interés son los efluentes industriales, potenciales contaminantes de los cursos de aguas, los que deben analizarse siguiendo una rutina de trabajo acorde al tipo de industrias, ya que según el tipo de procesos conllevará al tipo de análisis del efluente industrial a caracterizar.

Los análisis bacteriológicos para caracterizar aguas conjuntamente con análisis fisicoquímicos en aguas potables, para considerar el criterio de potabilidad de aguas suministrada a la población en diferentes ciudades en donde se cuestione la calidad del agua, actividad que ha sido objeto de participación en este tipo de pericias, o solamente parámetros como el arsénico y la concentración de este elemento en el agua de bebida y su relación con enfermedades crónicas como el HACRE - hidroarsenicismo crónico regional endémico- de características en numerosos puntos del país, en particular en la región mediterránea, y de carácter natural no antropogénico.

El uso de la fotografía, también es un instrumento de valor en este tipo de actividad pericial, ya que ilustra significativamente las acciones realizadas en cuanto al estado de situación de un establecimiento, un campo, un curso de un río, etc., y el tipo de muestras tomadas, las circunstancias de la toma, etc., etc., las que se adjuntan al informe pericial ambiental producido. Esto último mencionado resalta una vez más el carácter múltiple de las diferentes disciplinas que conllevan a la producción del dictamen pericial.

También debe analizarse los instrumentos legales a interpretar, desde el punto de vista técnico, es decir valores de concentraciones de diferentes sustancias químicas.

Esta es la primera etapa de trabajo de las pericias ambientales, debiendo luego de tener las muestras y los análisis correspondientes, contestar los puntos planteados.