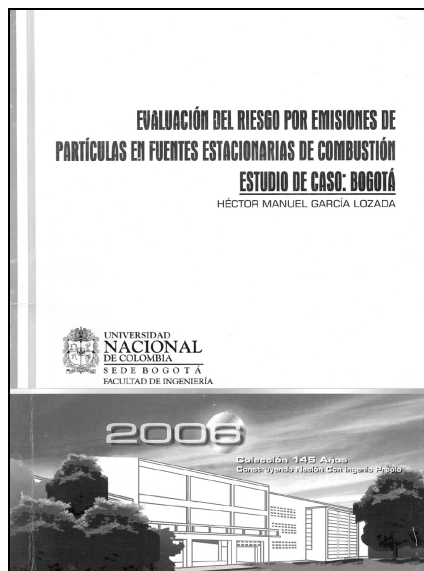




Título del libro: EVALUACIÓN DEL RIESGO POR EMISIONES DE PARTÍCULAS EN FUENTES ESTACIONARIAS DE COMBUSTIÓN. ESTUDIO DE CASO: BOGOTÁ. 2006

Nombre de los autores: HÉCTOR MANUEL GARCÍA LOZADA

ISBN-13: 978-958-701-756-4

Año: 2009

Editorial Universidad Nacional de Colombia.

La Evaluación del Riesgo Ambiental-ERA, es una disciplina que permite ofrecer a los administradores del riesgo, argumentos basados en la evaluación toxicológica y en estudios epidemiológicos y ecológicos para tomar decisiones racionales en el manejo de situaciones en las que se compromete la estructura y el funcionamiento de los sistemas naturales y la salud humana. Facilitar el punto de encuentro de las ciencias mencionadas es una de las grandes ventajas de la ERA puesto que durante muchos años no se había logrado una articulación benéfica en estos campos, debido precisamente a su distanciamiento y, entonces, la posibilidad de utilizar los resultados de las investigaciones epidemiológicas, por ejemplo, no resultaba evidente ni necesaria en los estudios ambientales.

El desarrollo de metodologías para la ERA, a nivel mundial, es relativamente reciente y su disponibilidad no supera las dos décadas; siendo la más aceptada tanto en Europa como en América, la propuesta por la Agencia de Protección

Ambiental de los Estados Unidos. En Colombia, a pesar de que en los términos de referencia que expiden las autoridades ambientales para la elaboración de los estudios conducentes a la obtención de la licencia ambiental se incluye la necesidad de realizar un "análisis de riesgos", en la práctica éste se circunscribe, en la mayoría de los casos, al denominado "plan de contingencias", es decir, a la formulación de medidas de atención para eventos que se asimilan a la categoría de accidentes potenciales -usualmente de gran magnitud y corta duración- pero no se aborda, para citar un tópico, el riesgo debido a la presencia persistente de sustancias contaminantes liberadas al ambiente durante la vida útil de los proyectos.

Se reconoce, en la literatura especializada en el tema, que los resultados de la ERA son controversiales debido a que el campo de las ciencias que aportan la información básica para su elaboración abunda en vacíos e incertidumbres, a pesar de los avances científicos. No es difícil reconocer que en las investigaciones toxicológicas en las que se determinan, por ejemplo, las dosis de contaminante que pueden provocar la muerte del 50% de los organismos expuestos (DL_{50}) éstas son extrapolables a la dimensión humana, mediante el uso de factores de escalamiento celosamente definidos. En el campo epidemiológico y para citar un caso pertinente, la ciencia no tiene claro los mecanismos por medio de los cuales las partículas suspendidas en el aire, que son inhaladas por las personas, afectan el sistema respiratorio; aunque desde luego, a diario, se documentan sus consecuencias.

Contra todas estas falencias la ERA se abre paso demostrando en un terreno pragmático su utilidad en numerosas aplicaciones en las que ha sido posible remediar situaciones catastróficas por el vertimiento de sustancias tóxicas a cuerpos de agua, definir políticas de protección ambiental y tomar decisiones oportunas y eficientes en esta materia.

Los planteamientos expuestos sirvieron como motivación para escribir este libro; mediante el análisis de un caso que se considera relevante por la importancia de la ciudad Capital en el contexto nacional, por el tamaño de la población expuesta al riesgo de inhalar partículas que pueden

causar graves daños a la salud e incluso la muerte, por exposición crónica. Así mismo, la disponibilidad de información confiable y representativa en cuanto al inventario industrial, las concentraciones de partículas, en por lo menos once sitios de la ciudad, la meteorología local, las estadísticas de mortalidad y una extensa bibliografía accesible por la vía del Internet, fueron factores decisivos para incursionar en el tema.

En el libro se aplica esencialmente la metodología de ERA propuesta por la EPA y algunos elementos de la adaptada por Instituto Nacional de Ecología de México. La unidad geográfica de estudio se definió a nivel de "Localidad", en la ciudad existen 20 localidades, únicamente se excluyó la evaluación de la localidad de Sumapaz debido a que tiene un carácter eminentemente rural y según las estadísticas de mortalidad no se presentan allí casos de muerte por enfermedades crónicas de las vías respiratorias y el tamaño de su población no alcanza al 0,1% del total de la ciudad. Se aplicó el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos Industrial Source Complex-ISC para determinar las concentraciones a las que está expuesta la población en 19 localidades y se determinó el Número de Muertes Atribuible (NMA), en cada una de ellas, por exposición a PM_{10} . Finalmente se estructuró una propuesta de manejo del riesgo que contiene criterios para la definición de normas de inmisión y estrategias para la reducción de emisiones del contaminante objeto de estudio.

Se encontró que el NMA por exposición a PM_{10} emitido por fuentes industriales de combustión, puede variar entre 94 y 376 en un año y puede afectar a una población cercana a 2.600.000 personas, es decir, aproximadamente el 35% de la población de la ciudad. Además, se podría esperar que entre el 0,4 y el 1,6% de las muertes anuales estén asociadas a la exposición a PM_{10} . Esta última cifra cae en el orden del 1,4% estimado a nivel global por la Organización Mundial de la Salud. De otra parte se identificaron las localidades de Engativá, Fontibón, Kennedy y Puente Aranda como las de mayor riesgo por exposición a PM_{10} , en ellas se ubican el 52% de las industrias

evaluadas y se consume el 80% de los combustibles líquidos.
