

EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS Y RIESGOS PARA LA SALUD EN SUELOS URBANOS DE CORONEL.

V. Acevedo Muñoz¹, P. Tume Zapata ² y M. Basso Aránguiz³

RESUMEN:

Actualmente, Coronel es una ciudad portuaria, industrial, pesquera, agrícola, forestal y productora de energía. El importante desarrollo de estas actividades en las últimas décadas, sumado al crecimiento poblacional ha proporcionado altas concentraciones de metales pesados en los suelos generando una gran problemática, que trae consigo un deterioro del medioambiente y consecuentemente, un desmejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

El objetivo de este estudio es (1) analizar y determinar las concentraciones de los metales pesados en el suelo, (2) evaluar el grado de contaminación y la distribución espacial de estos, (3) verificar se existen riesgos para la salud en niños y adultos producto de las emisiones contaminantes.

Se recolectaron 130 muestras a las que se les realizó análisis estadísticos, bivariados, multivariados, geoestadística, entre otros. De estos, se obtuvo que las concentraciones medianas y rangos en mg/kg son: Ba (31.5; 7-148), Co (16; 2-40), Cr (18; 10-35), Cu (21; 11-95), Mn (535; 55-1126), Ni (38; 3-115), Pb (5; 1.5-77), V (95; 52-528) y Zn (56; 18-857). Se observan dos agrupamientos, donde Mn-Ni-Co se cree tienen origen natural, mientras que Ba-Cu-Cr-Pb-V-Zn son generados de forma antrópica. El índice de contaminación integrado (IPI) promedio del sector es 1.57 que se considera como una contaminación moderada, pese a que 7 muestras tienen un alto nivel de contaminación y 1 presenta extremadamente alto índice; ubicada en la Escuela Rosa Medel Aguilera. Los índices ecológicos revelaron impactos significativos para el Pb-Zn-Ba-V. Y de la muestra tomada en la Plaza Nefthalí Reyes se obtienen los mayores valores de riesgos para la salud; aunque no se evidenció riesgo no cancerígeno ni cancerígeno en ningún caso; pese a que los valores más altos fueron para el V>Mn>Cr y Cr>Pb respectivamente.

Finalmente, de acuerdo a todo el estudio se cree que la mayor contaminación se encuentra en el sector sur de la ciudad cercano a la Termoeléctrica Bocamina, aunque no se descartan otras fuentes de emisión.

PALABRAS CLAVES: Contaminación por metales pesados; Suelos urbanos; Riesgo para la salud.

¹ Estudiante, Carrera de Ingeniería Civil Geológica, Universidad Católica de la Santísima Concepción, CHILE, vacevedo@ing.ucsc.cl

² Profesor Asistente, Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Católica de la Santísima Concepción, CHILE, ptume@ucsc.cl

³ Profesor Informante, Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Católica de la Santísima Concepción, CHILE, matildebasso@ucsc.cl