



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México D. F., 28 de enero de 2012

PROPONE IPN MANEJO INTEGRAL DE LA BASURA MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

- **A partir de información básica en torno a la generación de desechos en los municipios, el sistema realiza un cálculo automático de la cantidad de residuos que se generan, el tipo de infraestructura que se requiere y los sitios potencialmente adecuados para la construcción de rellenos sanitarios**

C-026

Con el propósito de contribuir al manejo integral de los residuos sólidos urbanos en los aproximadamente dos mil 500 municipios de México, científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) llevan a cabo un proyecto multidisciplinario que consiste en la generación de un sistema de información geográfica que ayudará a hacer más fácil el proceso del manejo de la basura.

El sistema brinda los parámetros básicos para la construcción de rellenos sanitarios, el tipo de infraestructura deseable de acuerdo a la composición de los desechos que se generan y la ubicación geográfica potencial de sitios que cumplen con la norma ambiental (NOM-083-SEMARNAT- 2003) para la construcción de rellenos sanitarios.

El módulo ambiental del proyecto lo coordinan la maestra en ciencias Diana Gabriela Castro Frontana, especialista en medio ambiente de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), y Miguel Félix Mata, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de

Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA). Además participan Consuelo Varinia García Mendoza, de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), así como Miguel Jesús Torres Ruiz, del Centro de Investigación en Computación (CIC).

Castro Frontana mencionó que en México existen apoyos económicos gubernamentales para que los municipios inviertan en proyectos de manejo de residuos sólidos, pero lamentablemente esta información es poco conocida y ese fue uno de los motivos para desarrollar esta herramienta, que permitirá brindar a los municipios los parámetros básicos para dar solución a la problemática del manejo de basura y evitar que se encuentren en una situación similar a la del Distrito Federal.

Indicó que en la mayoría de los municipios no conocen la cantidad de residuos que generan y difícilmente se dimensiona el tamaño y características de un relleno sanitario. “Esta herramienta calcula de manera automática el tipo de relleno sanitario adecuado para un municipio mediante la captura de su información básica, la cual se procesa para que el sistema acceda a bases de datos oficiales y realice una serie de cálculos técnicos para emitir el resultado”, apuntó.

Castro Frontana explicó que el sistema puede hacer cálculos para cualquier municipio de México e inicia su función a partir de que el usuario ingresa el año del que se solicita el estudio, posteriormente se introduce el nombre de la entidad en la que se ubica la demarcación y cuestionamientos como, por ejemplo, si el proyecto se va a realizar en colaboración con otro municipio y si contemplan alguna infraestructura de reciclaje. A partir de estas preguntas el sistema identificará fuentes de financiamiento y si es pertinente que un municipio se asocie con otro para acceder más fácilmente a recursos económicos.

Refirió que para hacer los cálculos, el sistema también identifica automáticamente la zona en la que se encuentra el municipio, si contempla la generación de bonos de carbono y el porcentaje de recolección al día, entre otros datos, para el cálculo de los parámetros.

La investigadora politécnica precisó que después de elegir el municipio, el sistema automáticamente lo ubica dentro de una categorización de la República Mexicana que está

publicada por las Secretarías de Desarrollo Social (SEDESOL), y de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a partir de la cual se obtienen estimaciones de la cantidad de residuos que se generan por zona en la República.

Indicó que estas Secretarías también cuentan con estudios de la composición de los residuos, los cuales expresan cómo va cambiando el porcentaje de acuerdo con la zona geográfica. “Esa información la toma el sistema y la integra a sus bases de datos para que cuando el usuario elija un municipio, automáticamente haga una estimación de la cantidad de residuos que generan las demarcaciones y cuál es su composición”, agregó.

“Otros datos, como la proyección de la población, se obtienen de las bases de datos del Consejo Nacional de Población (Conapo). El sistema identifica el año, municipio y estado que eligió el usuario para proyectar el estudio y de ahí toma la población estimada en ese periodo; con base en esa información se calcula también la cantidad de basura generada por persona y por el municipio”, puntualizó.

La especialista de la ENCB dijo que luego de proporcionar la información requerida, el sistema hace todos los cálculos y proporciona al usuario una hoja de resultados, con los que es posible estructurar a nivel pre factibilidad, proyectos de inversión de manejo de residuos o de rellenos sanitarios.

El sistema va incluso más allá y, mediante el análisis espacial en un sistema de información geográfica, es capaz de determinar sitios potenciales para la construcción de rellenos sanitarios que cumplan con los criterios de la norma. Aunque por el momento esta parte sólo está disponible para una zona de estudio elegida, el algoritmo desarrollado sí es aplicable para cualquier zona de la República Mexicana.

Castro Frontana dijo que la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) establece los pasos de minimización, prevención, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos, desafortunadamente en muchos municipios sólo se llevan a cabo la recolección y la disposición final. Por ello, el sistema desarrollado en el IPN también pretende impulsar el manejo integral de residuos.

La maestra Diana Gabriela Castro informó que con el propósito de hacer llegar esta información a un mayor número de municipios, a finales de este año el sistema estará disponible mediante una página web en Internet, y se trabaja en el desarrollo de la versión móvil para que los usuarios se conecten desde el teléfono celular y tengan acceso a la información, a través de una aplicación móvil que podrá descargarse para teléfonos con sistema iOS (iPhone) y Android.

Hizo hincapié en que en México no existe el número suficiente de especialistas en medio ambiente, por ello este sistema permitirá poner la información en torno al manejo integral de residuos sólidos al alcance de las autoridades municipales y del público en general, y se interesen en la generación de proyectos, además el equipo de investigación del Instituto Politécnico Nacional ofrecerá asesoría técnica para aterrizarlos.

===0===