



Ciudad de México, a 20 de febrero de 2017

## COMUNICADO DE PRENSA

### BUSCAN POLITÉCNICOS OPTIMIZAR TRASLADO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

- **Los trayectos más cortos, calculados mediante Sistemas de Información Geográfica, permitirán reducir costos**

#### C-131

Investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) conformaron una base de datos georreferenciada mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para analizar y optimizar las rutas de transporte de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de las estaciones de transferencia de la Ciudad de México (CDMX) a los sitios de disposición final, en busca de reducir costos.

La investigadora de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), Diana Gabriela Castro Frontana, señaló que a partir de la clausura del relleno sanitario Bordo Poniente en diciembre de 2011, la CDMX no tiene un espacio para depositar las aproximadamente 12 mil 500 toneladas de desechos que genera diariamente, así que el gasto en el transporte de sus residuos creció significativamente ya que los traslada a los estados de México y Morelos.

Para proponer estrategias que abaraten el proceso, inició el estudio con la colaboración del investigador de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (*Upibi*), Fabián Robles Martínez y de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Ambientales, Diana Enciso Gómez, y de Ingeniería Ambiental, Pedro Hiram Antonio Cervantes.

Luego de aplicar diversas encuestas en las estaciones de transferencia distribuidas en la CDMX, los investigadores determinaron que al menos ocho de las 12 no envían sus desechos al sitio de disposición final más cercano, por ello, es necesario reorganizar las rutas de transporte para hacer más eficiente esta etapa del sistema de manejo integral, la cual representa hasta 70 por ciento del costo total de éste.

Castro Frontana señaló que hay tractocamiones (conocidos como camiones nodriza) que recorren diariamente distancias de hasta 100 kilómetros de ida y vuelta, sólo en el traslado de los residuos a los



diferentes sitios de disposición final. Además el rendimiento del combustible de éstos es menor por las bajas velocidades a las que circulan (40 kilómetros por hora como máximo), lo cual incrementa la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Para determinar las rutas óptimas de traslado, diferenciaron las vías primarias y secundarias, así como las dimensiones y sentido de circulación de las calles, con base en información cartográfica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Mediante el uso de SIG procesaron los datos y crearon una red de vías de tránsito de los tractocamiones, sobre la que hicieron cálculos matemáticos (análisis de redes) para estimar y comparar las distancias actuales y las distancias óptimas a cada sitio de disposición final. Se obtuvieron más de 60 rutas y, de acuerdo con el criterio de distancia mínima, se eligió la mejor para cada caso.

Según los cálculos de los investigadores, al optimizar las rutas se tendrían ahorros hasta por 39 millones de pesos al año, mismos que se podrían emplear para comprar camiones más modernos o darle mantenimiento a los que están fuera de servicio. Debido al incremento en el precio del diésel el ahorro actual podría ser mayor.

La especialista en sistemas ambientales explicó que el estudio indica que Tultitlán podría ser una buena alternativa para instalar un nuevo sitio intermunicipal de disposición final, ya que estaría cerca de por lo menos ocho estaciones de transferencia.

Resaltó que si se estableciera un convenio entre el estado de México, el municipio de Tultitlán y la Ciudad de México, con la asesoría de expertos politécnicos se podría utilizar la ubicación actual de las estaciones de transferencia, disminuir tiempos, costos de viaje y plantear un proyecto integral para producir gas metano a partir de los residuos, el cual es útil para generar electricidad y calor.

Castro Frontana comentó que la solución de raíz y a largo plazo es impulsar de manera urgente proyectos orientados a la minimización, reciclaje, tratamiento de los residuos y prohibición de productos elaborados con material de degradación lenta, como unicel y plásticos de cierto tipo; así como generar incentivos para fomentar la minimización y el reciclaje en la ciudad.



**Innova el IPN  
en examen de  
ingreso**

Durante el proceso de ingreso 2016-2017 el examen de admisión del IPN, para los niveles medio superior y superior, se realizó en 14 diferentes sedes del país en una sola fecha y mediante un novedoso servicio de atención a los aspirantes

**#DejaHuella**

**Tus logros son nuestros logros**

 "La Técnica al Servicio de la Patria"  
Coordinación de Comunicación Social 

===000===