

C-61

Nombre de la Investigación: Programa de gerenciamiento para el manejo de los desechos sólidos en el corregimiento de Penonomé, basado en indicadores del servicio de limpieza pública

- **Tipo de proyecto:** Investigación de campo
- **Estado de avance:** Sustentada (2010)
- **Código de identificación:** TES-769
- **Profesor asesor / Tipo de contratación:** Icela Rojas / Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá (Programa de Licenciatura en Ingeniería Civil)
- **Estudiantes:** Kristel Pascual y Solangel Rodríguez
- **Línea de investigación relacionada:** Gestión Ambiental
- **Resultados de la investigación:** Esta investigación objeta en el análisis de la situación de manejo de los desechos sólidos de la ciudad de Penonomé formulando una propuesta de mejoramiento de la organización de acciones municipales con ayuda de los diferentes indicadores estudiados. Posterior a la aplicación del estudio los indicadores ambientales, financieros, comerciales, entre otros; arrojaron los siguientes hechos:
 - Producción de residuos per cápita: 1.12 kg/hab/día
 - Porcentaje de cobertura de barrido: 3.44%, dado de un rendimiento de 37.28 /barredor/día
 - Cantidad de desechos diarios dispuestos: 21.380 ton (agosto del 2009); de un intervalo aproximado de 28-39 ton diarias producidas en toda la ciudad.
 - Relación de costos-ingresos 54.26
 - Indicadores de facturación 0.03
 - Indicadores de costo por kilómetro: B/71.62 /km; por tonelada dispuesta B/21,00; por tonelada recolectada B/69,69.

Además es de importancia mencionar que solo el 53% de la población recibe el servicio de recolección; la ausencia de controles, información y monitoreo del itinerario de recolección, de las actividades de barrido y de la cantidad de desechos producidos; la poca información de la comunidad al respecto y el no cumplimiento de pago por gran parte de la población... Todo ello demostrando el alto grado de ineficiencia del sistema en general que a la larga, más que un problema de estética, se cae en una situación de crisis sanitaria. La propuesta prioriza la optimización de los servicios de recolección, barrido, transporte y disposición; ya sea, mediante la necesaria inversión en materiales y equipo, controles de rutas, horarios, pesaje y capacitación constante de los trabajadores. También incorporar políticas que involucren a la población no solo siendo más conscientes en la disposición; primordial aún en el pago de los servicios prestados. Este conjunto de acciones contemplando la sostenibilidad del sistema a nivel económico y ambiental. Se concluye que el principal problema atribuido al manejo y disposición de los desechos en Penonomé se debe al alto costo de estos adicionado a su deficiente calidad provocando el descontento del usuario quien no paga la tasa de aseo. Las autoridades necesitan usar como herramienta los indicadores para tomar las decisiones pertinentes, entender que al principio podrán elevarse los costos; pero, si se le da el manejo adecuado y se inspecciona constantemente su cumplimiento, se evitara problemas a futuro en especial con el crecimiento proyectado de la ciudad.

- **Palabras claves:** Programa de gerenciamiento, manejo de desechos sólidos, indicadores de salud pública, rutas de recolección, tasa de aseo, barrido, disposición final.

- **Mecanismos de Difusión:** No publicada.
- **Uso en actividad docente:** En evaluación para ser utilizada en los cursos de Evaluación de Impacto Ambiental, Desechos Sólidos y Ecotoxicología. Lectura y análisis de tesis realizado en el curso de Ecología General y Ecotoxicología de la Dra. Cecilia Guerra.