Artículo original

Influencia de los factores socioculturales en el manejo de los residuos sólidos municipales en la ciudad de Requena, Loreto (Perú)

[Influence of sociocultural factors on the management of municipal solid waste in Requena city, Loreto]

José Lisbinio Cruz Guimaraes*, Blanca Sofía del Águila Huaicama

Universidad Científica del Perú (UCP). Av. Quiñones km 2,5, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú.
Correos electrónicos: josecruzguimaraes@gmail.com (J. L. Cruz. * Autor para correspondencia), sofí6k@gmail.com (B. S. del Águila).

Resumen

El estudio muestra la importancia de evaluar los factores socioculturales que influyen en el manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Requena, Loreto (Perú); ya que se vuelve un instrumento de prevención al identificar la problemática ambiental desde una perspectiva social y cultural. La investigación es descriptiva, el diseño es no experimental y transversal. El tamaño de la muestra fue de 85 viviendas. La técnica empleada fueron encuestas. Los indicadores usados para la obtención de resultados muestran que los factores sociales identificados son i. imitación de comportamientos, ii. participación limitada, iii. conciencia ambiental limitada y iv. asociación de enfermedades con los impactos por acumulación de los residuos sólidos; mientras tanto, los factores culturales identificados son i. inadecuadas prácticas de higiene, ii. falta de compromiso con el cuidado del ambiente y iii. falta de instrucción en medidas para reducir la contaminación. Respecto al manejo de los residuos sólidos, no asumir una participación conjunta y coordinada entre los generadores, operadores y municipalidades en los procesos y operaciones de los residuos sólidos municipales, influye negativamente en el barrido y limpieza de espacios públicos, segregación, valorización y disposición final.

Palabras clave: Actitudes, Comportamientos, Procesos y operaciones.

Abstract

This study highlights the importance of evaluating socio-cultural factors that influence the management of solid waste in the city of Requena, Loreto (Peru); This evaluation becomes an instrument of prevention when environmental hazards are identified from a social and cultural perspective. The investigation is descriptive, the design is non-experimental and transversal. We surveyed a sample size of 85 dwellings. The indicators used to obtain our results show the social factors are: i. copycat behaviours, ii. limited participation, iii. limited environmental awareness and iv. association of diseases with impacts from accumulation of solid waste; meanwhile, the cultural factors identified are i. inadequate hygiene practices, ii. lack of commitment to caring for the environment and iii. deficient instruction about measures to reduce pollution. Regarding solid waste management, not assuming a co-coordinated participation between generators, operators and municipalities in the processes and operations of treatment of municipal solid waste, negatively influences the sweeping and cleaning of public spaces, segregation, valuation and final disposal.

Keywords: Attitudes, Behaviors, Processes and operations.

INTRODUCCIÓN

Algunos factores que influyen en el manejo de residuos sólidos municipales provienen de elementos socioeconómicos (Inga y Oliva, 2017), políticos, ambientales (López *et al.*, 2018) y socioculturales (García, 2010). Los factores socioculturales son elementos productos de acciones, actividades, actitudes, comportamientos y valores de una sociedad que influyen directamente en ella (Rivera y Suárez, 2014). Los residuos sólidos constituyen desde hace mucho tiempo un gran problema en nuestro país (López *et al.*, 2018). Respecto a los residuos sólidos municipales, una de las causas principales son los patrones de consumo de los pobladores, que se preocupan únicamente en deshacerse de sus residuos, no hay interés en el destino que les espera y las consecuencias que conllevará al ambiente, a sus componentes y a la salud de la población (Ministerio del Ambiente, 2015a).

El desconocimiento de las técnicas de segregación en la fuente, desconocimiento del grado de responsabilidad social en el manejo de los residuos y crisis de valores han conducido al deterioro de las relaciones interpersonales entre los pobladores, a razón que no se ha aprendido a tener cuidado y defensa de la vida como principio máximo de convivencia (García, 2010). La ciudad de Requena, en el departamento de Loreto, no es ajena a esta problemática y se evidencia la carencia de una cultura fundamentada en la conservación del ambiente, percibido en las inadecuadas prácticas del manejo de los residuos municipales, no solo contamina, también perjudica la salud de su población y por ende, desmejora la calidad de vida.

En tal sentido, se estudia los factores socioculturales para conocer la problemática de los residuos sólidos desde la perspectiva social y cultural; es decir, definir actitudes, comportamientos, acciones y valores que modelan una conducta en el manejo de los residuos sólidos municipales. Luego de la identificación, determinar en qué medida dichos factores influyen en el funcionamiento de las operaciones y pro-

cesos del manejo de los residuos y como se pueden fortalecer mecanismos dentro de la educación formal (colegios, instituciones) e informal (familias y comunidades) con la finalidad de brindar una adecuada información a la población para definir su participación y responsabilidad en los diferentes procesos y operaciones del manejo de los residuos sólidos municipales. Puesto que, la gestión de los residuos comprende corresponsabilidad social, requiere participación conjunta, coordinada y diferenciada entre los generadores, operadores de residuos y municipalidades (Ministerio del Ambiente, 2018).

Por lo tanto, en la presente investigación se plantea como objetivos evaluar los factores socioculturales, identificar los factores sociales e identificar los factores culturales que influyen en el manejo de residuos sólidos municipales en la ciudad de Requena, Loreto, Perú.

MATERIALES Y MÉTODO

La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Requena, Provincia de Requena, Perú (Figura 1). Para obtener la información requerida se aplicaron encuestas; una persona por domicilio, según la muestra calculada. Para obtener la muestra se optó por aplicar el muestreo aleatorio. Se formuló la encuesta definitiva, con preguntas cerradas elaboradas en base a dos secciones, la primera sección, muestra preguntas que buscan identificar los factores sociales y culturales que influyen en el manejo de residuos sólidos municipales; mientras que, la segunda sección muestra preguntas que nos ayudaron a definir el funcionamiento de las operaciones y procesos correspondiente al manejo de residuos sólidos municipales. El tamaño de la muestra fue de 85 viviendas, el cual, se obtuvo siguiendo la fórmula empleada por el Ministerio del Ambiente en la Guía metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales (Ministerio del Ambiente, 2015b).

Figura 1. Ubicación del área de estudio, que corresponde a la ciudad de Requena, zona urbana, Provincia de Requena, Loreto.

La fórmula para el cálculo del número de la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} N \sigma^2}{(N-1) E^2 + Z^2_{1-\alpha/2} \sigma^2}$$

Dónde:

n = Muestra de las viviendas.

N = Total de viviendas.

$Z^2_{1-\alpha/2} = 1,96$ (nivel de confianza al 95%)

$\sigma = 0,25$ (desviación estándar)

E = 0,053 (error máximo permisible)

La determinación del número de muestras queda definida según la cantidad de viviendas con título de propiedad en la ciudad de Requena, 4 328 (Municipalidad Provincial de Requena y Organismo de Formalización de la Propiedad Informal, 2018) con un nivel de confianza al 95%, desviación estándar de 0,19 kg/hab/día, dato obtenido a través del estudio de caracterización de residuos sólidos municipales de la ciudad de Requena del año 2016, y error permisible de 0,04 % que equivale al 10% de la generación per cápita de los residuos por viviendas (Municipalidad Provincial de Requena y ONG Ciudad Saludable, 2016).

Los valores son:

N = 4 328

$Z^2_{1-\alpha/2} = 1,96$

$\sigma = 0,19$ kg/hab./día.

E = 0,04 kg/hab./día.

$$n = \frac{(1,96)^2 (4\,328)(0,19)^2}{(4\,328-1)(0,04)^2 + (1,96)^2(0,19)^2} = 85$$

RESULTADOS

Factores socioculturales que modelan conductas en el manejo de los residuos sólidos municipales en la ciudad de Requena, Loreto, Perú

Los factores sociales identificados son i. imitación de comportamientos, ii. participación limitada, iii. conciencia ambiental limitada y iv. asociación de enfermedades con los impactos por acumulación de residuos sólidos; mientras tanto, los factores culturales identificados son i. inadecuadas prácticas de higiene, ii. falta de compromiso con el cuidado del ambiente y iii. falta de instrucción en medidas para reducir la contaminación (Tabla 1).

En cuanto a la adopción de comportamientos se aprecia que el 65% de las viviendas encuestadas no actuaron al ver una inadecuada disposición de los residuos sólidos y sólo el 19% mostraron preocupación por su entorno.

Por otro lado, el 82% de las viviendas encuestadas manifestaron que el manejo de los residuos sólidos municipales es competencia de la administración municipal y el 15% mencionó que la Municipalidad Provincial de Requena y la población en su conjunto son responsables del manejo de los residuos sólidos en la ciudad.

Además, el 73% de las viviendas encuestadas desconocen sobre los beneficios que ofrece un ambiente saludable y solo el 27% de los encuestados son conscientes de ello.

Las enfermedades relacionadas con los residuos sólidos varían según el lugar de disposición. En el análisis, el 68% de las viviendas encuestadas reconocieron que la disposición de los residuos sólidos en el agua y el suelo, producen enfermedades diarreicas y el 28% manifestó que los olores putrefactos provenientes de residuos sólidos podrían generar enfermedades respiratorias.

Tabla 1. Factores socioculturales que modelan conductas en el manejo de los residuos sólidos municipales en la ciudad de Requena, Loreto, Perú

Factores sociales	Ítem	Total N	Total %
Acciones que realiza la población cuando observa una inadecuada disposición de residuos sólidos.	Corrige	16	19
	Enseña	14	16
	Nada, no me importa	55	65
	Total	85	100
Responsables del manejo de los residuos sólidos.	Municipalidad	70	82
	Sociedad Civil	2	3
	Ambos	13	15
	Total	85	100
Conoce sobre los beneficios que proporciona el ambiente.	Si	23	27
	No	62	73
	Total	85	100
Asocian enfermedades con la contaminación por acumulación de residuos.	Enfermedades diarreicas	58	68
	Enfermedades respiratorias	24	28
	Enfermedades de la piel	3	4
	Total	85	100
Factores culturales	Ítem	Total N	Total %
Practican hábitos de higiene.	Siempre	7	8
	A veces	30	35
	Nunca	48	57
	Total	85	100
Cultura fundamentada en la conservación del ambiente.	Siempre	8	9
	A veces	17	20
	Nunca	60	71
	Total	85	100
Cultura fundamentada en la prevención contra la contaminación.	Siempre	0	0
	A veces	25	30
	Nunca	59	70
	Total	84	100

En cuanto a los factores culturales, utilizando la escala entre nunca y siempre, el 57% de las viviendas encuestadas poseen inadecuadas prácticas de higiene por lo que respondieron “nunca”; unido a malas condiciones de saneamiento causan enfermedades en la comunidad y reduce la posibilidad que las familias de la ciudad mantengan ambientes saludables, tal como lo manifestaron el 35% de las viviendas encuestadas por lo que respondieron “a veces”.

Así mismo, el 71% de las viviendas encuestadas manifestaron que no se involucran en actividades vinculados a la conservación y solo el 20% participan eventualmente.

Del mismo modo, el 70% de las viviendas encuestadas no asumen actitudes amigables con el ambiente para reducir la contaminación y el 30% solo lo hicieron alguna vez.

Percepción del manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Requena, Loreto, Perú

Se estableció en base a la influencia de los factores sociales y culturales en cada proceso y operación del manejo de los residuos sólidos municipales; es decir, i. barrido y limpieza de espacios públicos, ii. recolección, iii. segregación, iv. valorización y v. disposición final (Tabla 2).

Al respecto, el 80% de las viviendas encuestadas manifiestan que el trabajo que realiza el personal de barrido y limpieza de espacios públicos es regular y solo el 11% señala que es bueno; los factores culturales que podrían estar influyendo son: inadecuadas prácticas de higiene, falta de compromiso con el cuidado del ambiente y falta de instrucción en medidas para reducir la contaminación. La influencia del factor inadecuadas prácticas de higiene se refleja en la presencia de inservibles en las áreas verdes de la ciudad; la influencia del factor falta compromiso con el cuidado del ambiente, se refleja en el desinterés por campañas alusivas al mantenimiento de áreas verdes; la influencia del factor falta de instrucción en medidas

para reducir la contaminación, se refleja en las muestras de actitudes ajenas a mantener espacios saludables sin contaminación.

En relación al sistema de segregación, el 100% de las viviendas encuestadas no realizó separación de los residuos sólidos generados; los factores sociales que podrían estar influyendo son: participación limitada y conciencia ambiental limitada. La influencia del factor participación limitada, se refleja en la asignación de la responsabilidad a la administración municipal en este proceso y operación; la influencia del factor conciencia ambiental limitada, se refleja en el desconocimiento de las técnicas de segregación en la fuente.

Los resultados permiten identificar que el factor social “asociación de enfermedades con los impactos por acumulación de residuos sólidos” estaría influyendo en la percepción del sistema de recolección. La influencia del factor social se ve reflejado al exponer que el 47% de las viviendas encuestadas disponen sus residuos de forma diaria, aduciendo que les preocupa enfermarse por lo que el 80% consideran importante el sistema de recolección, el 71% exigen mejorar el servicio y el 100% afirman que la ruta de recolección no es óptima.

En referencia a la valorización de los residuos sólidos en la ciudad de Requena el 88% de las viviendas encuestadas no practican el reciclaje. El factor social que podría estar influyendo es conciencia ambiental limitada; mientras que, el factor cultural que podría estar influyendo es falta de instrucción en medidas para reducir la contaminación. La influencia del factor conciencia ambiental limitada, se refleja en el desconocimiento de la técnica del reciclaje como método de reaprovechamiento de los residuos inorgánicos; la influencia del factor cultural falta de instrucción en medidas para reducir la contaminación, se refleja en la ínfima priorización del reciclaje frente a la disposición final de los residuos sólidos.

Tabla 2. Percepción del manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Requena, Loreto, Perú

Barrido y limpieza de espacios públicos	Ítem	Total N	Total %
Eficiencia del personal municipal que realiza el barrido y limpieza de espacios públicos.	Malo	8	9
	Regular	68	80
	Bueno	9	11
	Total	85	100
Segregación	Ítem	Total N	Total %
Segregación en la fuente	Siempre	0	0
	A veces	0	0
	Nunca	85	100
	Total	85	100
Recolección	Ítem	Total N	Total %
Frecuencia del manejo de los residuos sólidos municipales.	Diario	40	47
	Inter diario	12	14
	Una vez por semana	33	39
	Total	85	100
Satisfacción respecto al servicio de recolección de residuos sólidos municipales.	Si	25	29
	No	60	71
	Total	85	100
Importancia del servicio de limpieza y/o recolección de residuos sólidos municipales.	Muy importante	15	18
	Importante	68	80
	Sin importancia	2	2
	Total	85	100
Optimización de la ruta de recolección de residuos sólidos.	Si	85	100
	No	0	0
	Total	85	100
Valorización	Ítem	Total N	Total %
Practica el reciclaje.	Si	10	12
	No	75	88
	Total	85	100
Disposición final	Ítem	Total N	Total %
Situación actual de la disposición final.	Muy importante	85	100
	Importante	0	0
	Sin importancia	0	0
	Total	85	100

Tabla 3. Líneas de Acción del Programa Municipal EDUCCA-Requena al 2022.

Líneas de Acción/Actividad	Línea base
Líneas de Acción 1: EDUCACIÓN AMBIENTAL	
Educación Ambiental Formal	Existen 0 promotores ambientales escolares en Instituciones educativas urbanas y rurales del distrito de Requena.
1. Formación Promotores Ambientales Escolares (PAE) para acciones de sensibilización a nivel de la comunidad educativa.	
2. Promover el desarrollo de Proyectos Educativos Ambientales.	No existe ningún proyecto educativo ambiental formulado.
Educación Ambiental Comunitaria	
3. Promoción de espacios públicos abiertos para fortalecer la cultura ambiental, a través del desarrollo de Expoferias Ambientales.	No existen espacios públicos implementados.
Línea de acción 2: CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL	
4. Realizar campañas informativas y de promoción del cambio cultural, con estrategia comunicacional dirigidas a la población en el marco del día mundial del medio ambiente y otras festividades.	No existen actividades festivas implementadas: (DIADE-SOL, semana ambiental, semana del agua, semana de la educación ambiental, semana forestal, día del reciclador)
5. Elaboración y difusión de spots radiales y televisivos para la educación ambiental de la población.	No se difunden spots radiales ni televisivos en el ámbito local.
6. Creación de espacios radiales para la sensibilización ambiental de la población, y la utilización de las redes sociales para el fortalecimiento de la cultura y comunicación ambiental.	No existe ningún programa radial implementado así como alguna página educativa en las redes sociales.
Línea de acción 3: CIUDADANÍA Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	
7. Promoción de la promotoría ambiental juvenil para acciones de sensibilización para el manejo de los residuos sólidos.	No existen promotores ambientales juveniles.
8. Impulsar la promotoría ambiental comunitaria para acciones de sensibilización y educación ambiental, a través de los Promotores Ambientales Comunitarios (PAC).	No existe ningún Promotor Ambiental Comunitarios (PAC).

Fuente: Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Provincial de Requena 2019-2022 (Programa Municipal EDUCCA – Requena).

En cuanto al sistema de disposición final, el 100% de las viviendas encuestadas señalaron que la disposición final de los residuos sólidos municipales es inadecuada porque los residuos son desechados en un botadero. El factor social que podría estar influyendo en el sistema es imitación de comportamientos, en el cual la influencia se refleja por el no actuar de la población al momento de observar dicha disposición aduciendo que es una actitud colectiva y continua.

DISCUSIÓN

El presente trabajo coincide con Guerrero y Murillo (2012), al demostrar que la población no actúa al observar una inadecuada disposición de los residuos sólidos aduciendo que toman la misma actitud de los vecinos; 62,25% reportado por los citados autores y 65% en la presente investigación, hecho que incrementa la problemática ambiental en la ciudad de Requena. En tal sentido, el factor imitación de comportamientos influye negativamente en el sistema de disposición final de los residuos sólidos.

Conforme a los resultados de Casanova *et al.* (2019), el 59% de los encuestados considera que es la Municipalidad Distrital de Comas la que debe intervenir para solucionar los problemas de contaminación por residuos sólidos domiciliarios. De acuerdo a nuestros resultados, el 82% de las viviendas encuestadas delega responsabilidad del manejo de los residuos a la Municipalidad Provincial de Requena; la población no se percibe como actor en la problemática de los residuos sólidos domiciliarios atribuyendo esta responsabilidad a la administración municipal.

Mientras que Campos y Camacho (2014), reportan que al 50% de sus encuestados, le urgen conocimientos para segregar los residuos. En nuestro caso, el 100% de las viviendas encuestadas no segregaron; se percibe desconocimiento de las técnicas de segregación como método de minimización de residuos sólidos a pesar que en la ciudad existe el programa de

segregación en la fuente. En tal caso, se aprecia que la implementación del programa en la fuente domiciliaria, no estaría ofreciendo los resultados esperados en la separación de los residuos según su composición: aprovechables y no aprovechables.

Así mismo Luna (2003), obtiene el siguiente resultado, el 26% de los encuestados en Barcelona (España) participa de la separación de los residuos sólidos en casa ya que existe un sistema de recolección selectiva que fortalece la conducta, se aprecia que el manejo de los residuos sólidos depende del compromiso ciudadano, educación ambiental y organización social. En ese sentido, coincidimos con Pichardo (2009), quien realizó su trabajo en la ciudad de México y menciona que los problemas que se originan respecto a los residuos sólidos se aliviarían sustancialmente si la población tuviera acceso a una profunda educación sobre el tema de la naturaleza, ambiente y desarrollo sostenible.

Mientras que Guevara *et al.* (2013), sostiene que, el 88% de sus encuestados en el distrito de Libertad, El Salvador, opinan que son varios los problemas que enfrentan como consecuencia del inadecuado manejo de los residuos sólidos tales como contaminación del aire, agua y propagación de enfermedades. En la presente investigación, el 100% de las viviendas encuestadas consideran que la propagación de enfermedades es la principal consecuencia del inadecuado manejo de los residuos sólidos y específicamente, el 68% opinan que la principal enfermedad que aquejan a la población en relación a los impactos por acumulación de residuos son las enfermedades diarreicas. De acuerdo a los resultados, se percibe que la población muestra una preocupación relevante en cuestión al deterioro de su salud; por lo que, el 80% consideran importante el sistema de recolección, el 71% exigen mejorar el servicio y el 100% de los encuestados afirman que la ruta de recolección no es óptima. Los resultados se asemejan a lo reportado por Campos y Camacho (2014), los autores sustentan la existencia de actitudes pro ambientales en la gestión inte-

gral de los residuos sólidos; sin embargo, manifiestan que no siempre las actitudes son sinónimos de hechos concretos por lo que sugiere un acompañamiento constante por las autoridades competentes para garantizar una acción ambiental positiva.

En relación a las actitudes indiferentes a la conservación se acepta lo propuesto por García (2010), en donde el 66,77% y 71% respectivamente no se involucran en actividades vinculados a la conservación, el citado autor relaciona la problemática no solo al inadecuado manejo de residuos sólidos sino a la desinformación y a la falta de concientización.

De acuerdo a los resultados, el 88% de las viviendas encuestadas no practica el reciclaje; el factor cultural atribuido es el de "conciencia ambiental limitada". Este factor influye negativamente en el sistema de valorización de los residuos sólidos; la calificación se asemeja con la afirmación hecha por Sánchez (2007), quien manifiesta que la adopción del reciclaje o minimización de los residuos sólidos es más beneficioso que el manejo tradicional; probablemente, los resultados se deban al desconocimiento de las técnicas del reciclaje como método de reaprovechamiento de los residuos inorgánicos.

Con el fin de fortalecer las conductas pro ambientales, definir la participación y responsabilidad en los diferentes procesos y operaciones del manejo de los residuos sólidos, la Municipalidad Provincial de Requena a través de la Gerencia de Servicios Públicos y Sistema Ambiental elaboraría y ejecutaría el Programa de Sensibilización en Residuos Sólidos del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024; mediante el cual, se buscará introducir temas prioritarios de sensibilización en la población de Requena, tales como el consumo responsable y minimización de plásticos de un solo uso, ciclo de vida y generación de residuos, separación de residuos aprovechables y no aprovechables, reciclaje y compostaje a partir del tallo y cascara de plátano (Ministerio del Ambiente, 2017).

Así mismo, con el objetivo de modernizar el sistema de gestión de residuos, mantener comuni-

cación participativa, la Municipalidad Provincial de Requena a través de la Gerencia de Servicios Públicos y Sistema Ambiental crearía aplicaciones para teléfonos inteligentes en donde el ciudadano podrá avisar o señalar cualquier anomalía del servicio de recolección o problemática encontrada en la ciudad. La aplicación permitirá al usuario conocer en pocos segundos los horarios y días de recolección de los residuos en su casa, tipos de residuos que se recolectan cada día, enviar fotos de la apertura de botaderos informales en la ciudad, etc. Experiencias exitosas en Amsa- Milán (Italia), volvió más activa la participación y la contribución de los ciudadanos en la gestión de los residuos sólidos municipales, asegurando mejores resultados, menores costos y mayor sostenibilidad del sistema (Graziani, 2018).

Por otra parte, la implementación del Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (EDUCCA) del Ministerio del Ambiente constituirá una alternativa para incrementar el nivel cultural con la participación activa de la población, a través de sus tres líneas de acción: educación ambiental, cultura y comunicación ambiental, ciudadanía y participación ambiental (Ministerio del Ambiente, 2019). En ese sentido, El Programa Municipal EDUCCA - Requena buscará que los actores de la comunidad asuman deberes y derechos ambientales en sus decisiones, asuman buenas prácticas en sus actividades vinculados a la producción, consumo o vida cotidiana (Municipalidad Provincial de Requena, 2019), mayores detalles en la Tabla 3.

CONCLUSIONES

En los procesos y operaciones de los residuos sólidos municipales, no asumir la participación conjunta y coordinada entre los generadores, operadores y municipalidades influye negativamente en el barrido y limpieza de espacios públicos, segregación, valorización y disposición final. La presencia de inservibles en áreas verdes reduce la eficiencia del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, el desconocimiento sobre las técnicas de segregación en

la fuente y métodos de reaprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos, obstaculiza el funcionamiento de dos procesos y operaciones en el manejo de los residuos sólidos municipales: segregación y valorización. Así mismo, dejar de actuar cuando se observa una inadecuada disposición final dificulta el funcionamiento de dicho servicio.

Por otro lado, reconocer la importancia del servicio de recolección sugiere la optimización de las rutas y mejoría del sistema, actitudes consideradas pro ambientales; por ello, las autoridades competentes deben fortalecer el sistema para convertirlos en acciones y ejecutarlos de manera inmediata; estrategias de Educación Ambiental enfocados en el manejo de los residuos sólidos municipales dentro de la educación formal e informal, también constituirá parte de una decisión acertada.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento a las familias encuestadas de la ciudad de Requena, Loreto (Perú), quienes participaron y depositaron su confianza en la investigación, así como a los funcionarios de la Gerencia Municipal, Gerencia de Desarrollo Urbano, Gerencia de Servicios Públicos y Sistema Ambiental de la Municipalidad Provincial de Requena, quienes facilitaron materiales indispensables para la ejecución del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campos, R., Camacho, M. (2014) Factores determinantes para una acción ambiental positiva de la Gestión Integral de Residuos (GIR) en el cantón de Guácimo, Costa Rica. *Tecnología en Marcha*, 27 (4), 89-101.
- Casanova, K. E., Duran, D. Y., Yucra, A. (2019) *La población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del primer sector de Collique, Distrito de Comas*. Tesis pre grado. Lima: Universidad Nacional de Callao.
- García, A (2010) *Actitudes socioculturales en el manejo de residuos sólidos urbanos domiciliarios de la comunidad educativa "Ciudadela del Occidente", municipio de Armenia, Quindío*. Tesis magistral. Manizales: Universidad Católica de Manizales.
- Graziani, P. (2018) *Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina*. Caracas: CAF.
- Guerrero, L., Murillo, W. (2012) *Factores que inciden en el comportamiento de los estudiantes como generadores de residuos sólidos: Caso Universidad de Cartagena sede Piedra de Bolívar*. Tesis pre grado. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- Guevara, P., Maldonado, C. y Vásquez, A. (2013) *El manejo de los desechos sólidos en el municipio de Quezaltepeque, departamento de la Libertad. Período 2010-2011*. Tesis pre grado. San Salvador: Universidad de el Salvador.
- Inga, S., Oliva, M. (2017) Factores socioeconómicos que influyen en la inadecuada gestión integral de residuos sólidos en el distrito de María. *INDES*, 3 (2), 77-83.
- López, R., Pinedo, H. y Sorue, E. (2018) Factores que influyen en el manejo de los residuos sólidos municipales, Pamacochas, Amazonas. *Investig. Agroproducción Sustentable*, 2 (1), 36-41.
- Luna, G. (2003) *Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano*. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Ministerio del Ambiente. (2015a) *Guía metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales (EC-RSM)*. Lima: MINAM.
- Ministerio del Ambiente, (2015b.) *Guía metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización d Residuos Sólidos Municipales (EC-RSM)*. Lima: MINAM.
- Ministerio del Ambiente. (2017) *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*. SINIA: Sistema Nacional de Información Ambiental. Lima: MINAM.
- Ministerio del Ambiente. (2018) *Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N° 1278*. Lima: MINAM.

- Ministerio del Ambiente. (2019) *Instructivo para elaborar e implementar el Programa Municipal EDUCCA*. SINIA: Sistema Nacional de Información Ambiental. Lima: MINAM.
- Municipalidad Provincial de Requena. (2016) Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos de la Ciudad de Requena, Pág. 1-184.
- Municipalidad Provincial de Requena, Organismo de Formalización de la Propiedad Informal, (2018). Lista de titulares y propietarios de la Ciudad de Requena.
- Municipalidad Provincial de Requena. (2019) Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Provincial de Requena 2019-2022. Programa Municipal EDUCCA – Requena, Pág. 1-10.
- Pichardo, I. (2009) Responsabilidades municipales en materia ambiental. *Convergencia*, 16 (49), 291-308.
- Rivera, J., Suárez, A. (2014) *Factores socio culturales que influyen en el medio ambiente del distrito de la caleta de Carquín 2013*. Tesis pre grado. Huacho-Perú: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Sánchez, G. (2007) *Gestión integral de residuos sólidos urbanos en los municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del estado de Hidalgo*. Tesis doctoral. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Conflicto de interés

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés.