



# SEMILLA CIENTÍFICA

REVISTA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA



**FACULTAD DE TECNOLOGÍA,  
CONSTRUCCIÓN Y MEDIO AMBIENTE**

# Percepción ciudadana sobre el manejo de los residuos sólidos urbanos

---

Ángel Santos Pérez González <sup>1º</sup>, Docente: Mgtr. Osvaldo Solís <sup>2º</sup>

*Sede Chitré, Facultad de Tecnología, Construcción y Medio Ambiente,  
Lic. en Administración en la Gestión Ambiental, Contaminación Ambiental  
tatoperez0212@gmail.com, osolis1959@hotmail.com*

**Resumen:** Este artículo plasma los resultados de percepción que tienen los residentes del Corregimiento de Monagrillo sobre la recolección y manejo de los residuos sólidos urbanos a nivel casero y su impacto en la eliminación de posibles focos de infección. El objetivo es describir el manejo de estos residuos sólidos urbanos para mitigar el impacto ambiental.

La metodología utilizada para la redacción del artículo es de tipo no experimental, transaccional, con un estudio descriptivo, con hipótesis causal; el universo es la población del Corregimiento de Monagrillo, y la muestra son cinco urbanizaciones, escogidas al azar; el tipo de muestreo es el simple al azar; y los sujetos son las personas encuestadas. Los análisis de los datos se presentan en gráficas porcentuales.

Los resultados de este estudio investigativo arrojaron que los residentes, consideran que los RSU más reciclados son: plástico 40%, papel 28%, cartón 20%, vidrio 10% y metal 2%; además los ciudadanos consideran importante la defensa del medio ambiente para mejorar, restaurar y conservar los espacios limpios de contaminación ambiental.

Utilizaremos la técnica del análisis FODA para realizar una planeación estratégica y así obtener una visión real de la situación (preparándola para el crecimiento, en medio de los desafíos actuales y futuros), del servicio de recolección de los RSU, que es ofrecido por el Municipio de Chitré. Se hará una reingeniería a las rutas de recolección de RSU en Corregimiento de Monagrillo, para así minimizar el tiempo y reducir los costos de recolección y manejo de estos.

**Palabras clave:** Impacto, percepción, residuos sólidos

**Abstract:** This article reflects the perception results that residents of the Corregimiento de Monagrillo have about the collection and management of urban solid waste at home and its impact on the elimination of possible sources of infection. The objective is to describe the management of these urban solid wastes to mitigate the environmental impact.

The methodology used to write the article is non-experimental, transactional, with a descriptive study, with a causal hypothesis; the universe is the population of the Corregimiento de Monagrillo, and the sample is five urbanizations, chosen at random; the type of sampling is simple random; and the subjects are the people surveyed. Data analyzes are presented in percentage charts.

The results of this research study showed that residents consider that the most recycled MSW are: plastic 40%, paper 28%, cardboard 20%, glass 10% and metal 2%; In addition, citizens consider the defense of the environment important to improve, restore and preserve spaces that are clean of environmental contamination.

We will use the SWOT analysis technique to carry out strategic planning and thus obtain a real vision of the situation (preparing it for growth, amid current and future challenges), of the RSU collection service, which is offered by the Municipality from Chitré. There will be a reengineering of the RSU collection routes in the Corregimiento de Monagrillo, in order to minimize the time and reduce the collection and handling costs of these.

**Keywords:** Perception, solid waste, impact

## **1. Introducción**

### **1.1. Naturaleza y alcance del tema tratado**

El presente artículo científico tiene como título “Percepción ciudadana sobre el manejo de los desechos sólidos urbanos”, que tienen los residentes de las cinco (5) urbanizaciones, escogidas al azar, en el Corregimiento de Monagrillo.

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1. Objetivo General**

- Describir el manejo de los residuos sólidos urbanos con el fin de mitigar impactos ambientales.

#### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Establecer un área geográfica para el estudio.
- Elaborar una encuesta para los residentes del Corregimiento de Monagrillo.
- Aplicar un análisis FODA a la calidad de la prestación del servicio de recolección de los residuos sólidos urbanos (RSU) prestado por el Municipio de Chitré.
- Proponer un manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU) en el Corregimiento de Monagrillo.

### **1.3. Justificación**

Los residuos sólidos urbanos llamados comúnmente basura, son productos generados por la actividad humana, considerados como inútiles, indeseables o desechables. Son producto de las actividades humanas, al cual se le considera de valor igual a cero por quien lo desecha, No necesariamente debe tener mal olor o ser repugnante, esto dependerá de su origen y composición. La basura es uno de los problemas de mayor preocupación a nivel mundial. (Ponte, 2008).

Actualmente, la mayoría de la población mundial se concentra en las zonas urbanas, presentándose retos cada vez mayores para resolver problemas urbano-ambientales y de gobernanza en las ciudades producto de una acelerada urbanización iniciada a partir de mediados del siglo XX, que formó ciudades que no se prepararon para las demandas de sus habitantes y su crecimiento adquirió un carácter desordenado (Jordán, 2003; SEDESOL, 2011; Aponte, 2007).

El tema de los residuos sólidos urbanos (RSU) constituye una de las mayores preocupaciones de las sociedades contemporáneas y un desafío mundial para la gestión pública (AIDIS, 2006). Su creciente aumento está relacionado directamente con el crecimiento demográfico, la concentración en áreas urbanas o metropolitanas, los procesos productivos que no han logrado cumplir con la normatividad ambiental y un modelo económico que tiene efectos negativos en los hábitos de consumo de la población (De Valle, 2005; Zaman y Lehmann, 2011; Zaman, 2014; Vij, 2012). Este problema se expresa como tendencia mundial en la generación de residuos sólidos urbanos, donde los mayores niveles corresponden a los países con ingresos económicos altos (Kharvel, 2012).

### **1.4. El Estado del Arte**

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son definidos como: *“los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que se consumen y de sus envases, embalajes o empaques; así también son los que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos”* (DOF 2014).

Se plantea así la necesidad de desarrollar una alternativa de gestión de los residuos sólidos lo más recomendable es el reciclaje, el cual se define como: *“permite obtener nuevos productos o materiales a partir de la basura que se desecha, reincorporando la misma a un nuevo ciclo de vida y por medio de un proceso que abarca la separación, recogida, transferencia, clasificación, valoración final para el reciclaje y utilización en diversas actividades”*. (Pineda, 1998)

En función de sus características y orígenes, se les clasifica en tres grandes grupos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP). (DOF, 2003)

Asimismo, la importancia del reciclaje se evidencia por sus innumerables beneficios como son: reducción de la basura que contamina el entorno, se conservan los recursos naturales, se ahorra agua, energía, petróleo, dinero, se obtienen nuevos productos a partir de otros ya utilizados, reducción de materias primas, fuente de empleo, salubridad, saneamiento o higiene ambiental, reducción de residuos en los vertederos, reducción de la tala de árboles, combatir diversos problemas ambientales, protege el ambiente, se fomenta el desarrollo sostenible, bienestar y calidad de vida.

Las consecuencias de no reciclar son realmente graves para nuestra supervivencia como especie, sobre todo si tenemos en cuenta que en estos momentos el planeta se enfrenta a retos como el cambio climático, la contaminación, la deforestación de los bosques o el agotamiento de los recursos naturales, entre otros.

La salud de la Tierra no puede esperar. Todos nosotros, con independencia del campo en el que nos desenvolvamos o de las labores que realicemos a diario, debemos involucrarnos de manera activa para frenar los problemas que amenazan el medioambiente.

Reciclar es una de las acciones que podemos poner en práctica para ello. Sin embargo, debemos empezar por echar por tierra algunas excusas como la falta de espacio en casa o la gestión de varios cubos a la vez. ¿Cuáles son las consecuencias de no reciclar?, veamos algunas de las más notorias:

1. Falta de espacio para el tratamiento de residuos: si no recicláramos, los residuos aumentarían considerablemente hasta que no hubiera espacio para tratarlos y clasificarlos.
2. Desaparición de los recursos naturales: no reciclar tendría como consecuencia directa un aumento considerable de la producción de los productos que consumimos a diario, algo que supone un mayor uso de recursos naturales como el agua y la energía eléctrica.
3. Aumento de la polución: los desechos o materiales que no se reciclan deben ser incinerados en el menor tiempo posible.
4. Desaparición de ecosistemas y hábitats naturales: para conseguir los recursos naturales que satisfagan la demanda de productos, que sin el reciclaje sería cada vez mayor, las empresas tendrían que irrumpir en los ecosistemas que hasta el momento se han mantenido vírgenes.

Según Ruston y Denisson (1995) señalan que el reciclaje presenta numerosas ventajas:

1. Disminuye la contaminación y fortalece la conservación de los recursos naturales.

2. Favorece la conservación de la energía.
3. Evita los costos de disposición de desechos en los rellenos sanitarios.
4. Disminuye el volumen de basura que va a los rellenos y prolonga la vida de los rellenos.
5. Los programas de reciclaje pueden ser competitivos con los costos de los rellenos sanitarios.
6. Crea trabajos y hace las industrias manufactureras más competitivas.
7. Suministra a las industrias de fuentes menos costosas de materiales.
8. Fomenta la disciplina social en el manejo de los desechos.
9. Induce al respeto por la naturaleza.
10. Promueve las organizaciones de las comunidades.
11. Reduce riesgos sanitarios.
12. Genera fuentes de empleo.

### **1.5. Antecedentes**

Si bien es cierto que la actividad humana ha generado siempre desechos, encontramos las primeras referencias a la deposición de desechos en los tiempos en que los seres humanos comenzaron a congregarse en tribus, aldeas y comunidades, y la acumulación de residuos llegó a ser una consecuencia de la vida (Tchobanoglous et al., 1994).

A este respecto se ha documentado que durante el florecimiento de las civilizaciones antiguas se comenzaron a desarrollar dispositivos específicos para la eliminación de desechos: se habla de la aparición del primer relleno sanitario hacia el año 3000 AC cuando en Creta, la más avanzada civilización en términos de saneamiento, se excavó un enorme agujero en el que se vertían los desperdicios hasta ciertos niveles; en esta misma ciudad para el año 2100 AC las casas estaban dotadas de baños conectados a un sistema de alcantarillado y para el año 1500 AC la isla contaba con áreas específicas para la disposición final de residuos orgánicos. Por otra parte, excavaciones realizadas en la antigua Babilonia revelan la existencia de desagües, pozos negros y sistemas de aguas cloacales. Así como la ciudad egipcia de Heracleo polis, que contaba con procedimientos de recolección y disposición de todos los desechos de los barrios de élite y religiosos cerca del año 2100 AC (Melosi, 1981).

Posteriormente, hacia el año 500 AC en Atenas se promulgó una ley por la cual la basura debía ser vertida al menos a una milla de distancia de la ciudad; igualmente hay referencias que señalan que *“los romanos establecieron en la mayor parte de sus ciudades sistemas de alcantarillado como la Cloaca Máxima de Roma, un embrión en el tratamiento de desechos”* (Balet, 2011).

También se ha documentado que para del año 200 DC, en China existían tanto una “policía

sanitaria” como una “*policía de tráfico*”, la primera dotada de carcasas de remoción humana y animal y la segunda encargada de la supervisión del barrido de las calles en las grandes ciudades (Savas, 1977).

Este tipo de prácticas ampliamente documentadas apuntan que el problema de la basura es tan antiguo como la humanidad misma. Después de la caída del imperio romano nos ubicamos en el periodo conocido como la Edad Media, que marcó un momento en la historia caracterizado por la crudeza de los asentamientos humanos y la vulnerabilidad de las condiciones de vida de sus pobladores: fue hasta el siglo XII cuando las ciudades europeas comenzaron a pavimentar sus calles y se inició con la promulgación de leyes y prohibiciones en relación a la disposición de residuos. Aunque quizás lo más representativo de este periodo de la humanidad fue la proliferación de plagas y epidemias, entre las cuales la Peste Negra es el más conspicuo ejemplo.

A partir de la también llamada Muerte Negra, que cobró la vida de millones de europeos durante el siglo XIV, se suscitaban importantes cambios sanitarios a nivel urbano. Gran Bretaña introdujo los rakers, los primeros “*hombres de la basura*” cuyo trabajo era remover la basura de las calles con una frecuencia semanal<sup>6</sup>. En París para el año 1506 “*se empezó a organizar la recolección de desechos*” (Balet, 2011).

Posteriormente la Revolución Industrial fue un periodo en el cual la circulación de los materiales, elemento estructurante para la productividad y el desarrollo económico, propició también el crecimiento de los espacios urbanos. Se trató de una relación recíproca entre la ciudad y la industrialización, constituida por una mutua conveniencia en la que la industrialización dotaba de productos de consumo a la ciudad y ésta se convertía en mina de materias primas para el proceso productivo, dicha relación apuntaba hacia la permanencia de un proyecto urbano que aprovechaba todo: garantizaba la salubridad urbana, el dinamismo económico y la supervivencia alimentaria (Barles, 2005).

Por un lado, esta relación vinculante motivó el surgimiento de los primeros esfuerzos del reciclaje, actividad que tenían por objetivo proveer de alimentos a los centros urbanos y de materia prima a las industrias en ellos localizadas. La idea que subyacía a la circulación de materiales descansaba en la lógica de que la recuperación de los mismos era una condición necesaria para la industrialización, la producción de alimentos y la salubridad. Para esta vertiente del productivismo los desechos eran vistos de manera positiva, constituían un elemento vinculado al desarrollo y la calidad de vida de las ciudades y por lo tanto eran valorados.

Sin embargo, la industrialización también trajo como consecuencia una trágica transformación física que devino en la crisis ambiental en las ciudades. Esta otra dimensión de la Revolución Industrial confirió un rol destructivo a los espacios urbanos y fragmentó los vínculos materiales de la ciudad con la producción industrial, la agricultura y la Naturaleza.

Concretamente, en los albores del siglo XX un argumento económico expuso la poca ganancia que representaba la gestión del metabolismo urbano (Barles, 2012), los altos costos de la recuperación de energía proveniente de los desechos y el cargo inevitable que implicaba la eliminación de excretas, lo que marcó un hito en la historia. En este sentido, la devaluación progresiva de los desechos urbanos, los altos costos del reciclaje y el descubrimiento de nuevas materias primas generaron una crisis tanto para el embrionario reciclaje, como para la higiene y la salubridad. Una de las principales consecuencias de la interrupción del ciclo de materiales, fue la acumulación de los mismos por lo que la escala y la magnitud del problema de los desechos se tornó mayúsculo.

En ese momento el desecho se convirtió en un producto urbano. Si bien es cierto que el desecho siempre ha existido, la industrialización y la urbanización lo dotaron de condiciones específicas en presencia, tamaño, número y características físicas que le atribuyen una paternidad innegable. A partir de entonces se emplea el término desecho para designar a los materiales generados por la actividad humana y se abandona la idea de su valorización, en adelante los dispositivos de manejo y gestión no fomentarán la utilización sino su almacenamiento y eliminación al menor costo. El desecho tal y como lo conocemos había nacido (cfr. Barles, 2012).

Esta etapa de la historia de la humanidad y sus desechos permite advertir que la basura es primeramente una plaga urbana que se exagera en un espacio limitado y con las altas densidades de población, es la sociedad moderna industrial y no las sociedades antiguas, la que ha experimentado el problema de la basura de manera más intensa (Melosi, 1981).

Fue la interrupción del ciclo de materiales lo que generó una conceptualización despreciativa del desecho, lo colocó en una condición de agotamiento y por ende de inutilidad, que también trajo implícito el hecho de desprenderse de él, de tirarlo, de desaparecerlo. A partir de esta consideración del desecho, comenzó a gestarse una problemática asociada a éste: nociones como desaseo y suciedad fueron incorporadas a su conceptualización, y con ello la idea de ponerlo “lejos y fuera” de las ciudades, para que no huela mal, para que no se vea feo, o no se transforme en un foco infeccioso (Castillo, 1991); el desecho pasó de una lógica de utilidad hacia una visión que lo considerada antiestético, sucio e insalubre, así surgió la necesidad de movilizar un cuadro de acciones para saber qué hacer con éste y posteriormente la exigencia de una política pública en la

materia.

La acción aceptada más ampliamente desde entonces ha sido la de disponerlos fuera del alcance de la vista y fuera de la mente (Melosi, 1981). Así se motivó la construcción de los primeros trituradores e incineradores, estos últimos utilizados principalmente en Gran Bretaña y Estados Unidos; aunque también reconocemos que el surgimiento de este tipo de propuestas para atender el problema revela una nueva relación entre el ser humano y la Naturaleza que tiene como marco específico el espacio urbano y construye una relación en tensión y en contradicción constante.

Visto de ese modo, el desecho puede entenderse como el producto de un proceso dinámico y por tanto resultado de una construcción social situada en el tiempo y en el espacio, es un “subproducto de una organización y de una clasificación de la materia, es un elemento que no se inserta en una serie o en un conjunto determinado” (Douglas, 2002:44), es una unidad inapropiada dentro de un orden y al mismo tiempo susceptible de reclasificarse y juzgarse como conveniente para otra alineación.

Numerosos países del mundo y desde hace muchos años, enfrenta grandes retos en la prestación de los servicios básicos, en particular en el manejo de sus residuos sólidos urbanos.

Tchobanoglous et al. (2000) refieren que por muchos años los residuos sólidos urbanos se han considerado desde una perspectiva estética y sanitaria, visión que aún se mantiene en gran parte de la población, además de que el tema se ha abordado de forma tardía en los sistemas de gestión pública y privada. El volumen de basura ha llegado a ser tanto, que se plantea seriamente resolver su almacenamiento, recolección, transporte y destino final, ya que no bastan los sistemas tradicionales: tiraderos a cielo abierto, quema, entierro o vertido en cuerpos de agua. En general, el aumento en la calidad de vida de las personas es directamente proporcional al de generación de RSU (Francisco y Rodríguez 2010,).

El manejo de los RSU no sólo supone costos elevados para la sociedad, sino que constituye una de las formas principales de deterioro del ambiente. Este escenario se deriva de dos aspectos fundamentales.

- a. Falta de información e inconsciencia de la población sobre su responsabilidad en la producción de basura.
- b. Servicios municipales inadecuados de recolección, transporte y disposición final.

El crecimiento económico y poblacional experimentado en los últimos años ha desencadenado

un proceso de urbanización ascendente y de industrialización, entre otros, que incide en la modificación de los patrones de consumo regionales, lo que abre la posibilidad de realizar estudios sobre la composición de los RSU y de los volúmenes que se generan a diario a escala local.

La Constitución Política de Panamá otorga la facultad a los municipios de encargarse del servicio público de limpieza, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los RSU.

## **2. Materiales y Métodos**

### **2.1. Procedimiento**

Con base materiales y métodos planteados en este artículo, la metodología a utilizar es la elaboración de una encuesta (en lo referente al reciclaje de residuos sólidos urbanos a nivel casero), un estudio F.O.D.A. (a la calidad de la prestación del servicio de recolección de los RSU brindado por el Municipio de Chitré) y una reingeniería en la recolección de residuos sólidos urbanos a fin de identificar la problemática de recolección y manejo a nivel casero.

Según su finalidad es básica (busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes), se tomará una muestra representativa, mediante una encuesta (con preguntas cerradas), aplicadas a una muestra de la población del Corregimiento de Monagrillo (población finita), con el propósito de hacer el análisis de la información. El diseño es no experimental (esta técnica no permite identificar y cuantificar las causas de un efecto dentro de este estudio), del tipo transaccional (en cambio este tipo de estudio se trata de la recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado), con un alcance descriptivo (consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto, es, detallar como son y se manifiestan), con hipótesis causal (identifican y analizan de las causales, variables independientes, y sus resultados, los que se expresan en hechos verificables, variables dependientes); el universo es la población del Corregimiento de Monagrillo, y la muestra son cinco urbanizaciones (Laura Antonia, Villa Lineth I, Villa Dorada, El Encanto y Villa San Miguel), escogidas al azar; el tipo de muestreo no probabilístico (al azar); y los sujetos son las personas encuestadas. Para el análisis de los datos se empleará encuesta y porcentajes.

Como lo expresamos anteriormente, para la encuesta, escogimos cinco urbanizaciones al azar en dicho corregimiento, con el método transaccional escogimos las calles y los hogares (10 por cada urbanización) donde realizamos dicha encuesta.

También utilizaremos el análisis F.O.D.A. para estimar (cualitativamente) la calidad de la recolección de los residuos sólidos urbanos en el Corregimiento de Monagrillo, este servicio es brindado por el Municipio de Chitré, es una herramienta de estudio de la situación en que se encuentra el Municipio de Chitré, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. El objetivo del análisis F.O.D.A. es determinar las ventajas competitivas de la institución bajo análisis y la estrategia genérica a emplear por la misma que más le convenga en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve.

En la recolección de desechos sólidos urbanos aplicaremos reingeniería a la implementación de nuevas rutas de recolección de desechos sólidos urbanos (se entrevistó al señor Mauricio Ruiz – jefe del Departamento de Ornato y Aseo del Municipio de Chitré) en dicho corregimiento, para identificar lugares de posibles brotes de infección y contaminación (agua, suelo, aire, sonora, visual, etc.).

### **3. Resultados**

En el corregimiento de Monagrillo, según el censo del 2010, habitaban 10,626 personas; de las cuales 5,240 eran hombres y 5,386 eran mujeres. El estudio arrojó lo contrario, más hombres fueron encuestados que mujeres, 29 contra 21 respectivamente.

La edad para estudio es muy importante, a la hora de tomar conciencia en favor de los problemas ambientales existentes en nuestro querido corregimiento y a nivel mundial. El estudio arrojó que entre 18 – 30 años fueron encuestados 17 personas, entre 31 – 50 años fueron encuestados 22 personas, entre 51 – 65 años fueron encuestados 11 personas y más de 65 años no fue encuestado ninguna persona.

El nivel de escolaridad es sumamente importante para este estudio, entre mayor escolaridad más consiente se es ante los problemas ambientales. El estudio arrojó que sin escolaridad no se encuestó a ninguna persona, de primaria no se encuestó a ninguna persona, de secundaria se encuestó a 8 personas y de universidad se encuestó a 42 personas.

La cantidad de personas que habitan permanente un hogar es importante para este estudio, entre mayor cantidad de personas mayor es la cantidad de residuos sólidos urbanos son arrojados. El estudio arrojó cuando habita una persona fueron encuestados 2, cuando habitan 2 fueron 7, cuando habitan 3 fueron 15, cuando habitan 4 fueron 16, cuando habitan 5 fueron 5, cuando habitan 6 fueron 3 y cuando habitan 10 fueron 2.

El reciclaje es fundamental para el contenido y análisis de este artículo científico. El estudio arrojó que los 50 encuestados conocían el significado de este.

Tener conocimientos de los beneficios de reciclar es muy provechoso cuando existan proyectos de recolección de residuos sólidos urbanos y que haya una remuneración económica para los habitantes de las urbanizaciones del corregimiento de Monagrillo. El estudio arrojó que los 50 encuestados saben de estos beneficios

En estudio lo que queríamos conocer era de cuál de todos los residuos sólidos urbanos se arrojaba con más frecuencia. El estudio arrojó que los plásticos son el 40%, papel 28%, cartón 20%, vidrio 10% y el metal 2%.

El término de residuo orgánico es muy provechoso a la hora de hacer compost (transformación de la basura en abono altamente nutritivo), ya que su confección es muy económica (solo se debe de tener un lugar amplio y materiales húmedos y secos). El estudio arrojó que 47 personas encuestadas conocían el término de residuo orgánico y solo 3 no.

Las capacitaciones para reciclar residuos sólidos urbanos son muy importantes para este artículo científico, ya que se encuentra planteados estudios sobre este tema. El estudio arrojó que las 48 personas encuestadas le gustaría recibir capacitaciones y que solo 2 no.

Los beneficios económicos que se generan en las viviendas de las urbanizaciones del corregimiento de Monagrillo de los residuos sólidos urbanos ayudarían a solventar una parte de los gastos de estos hogares. El estudio arrojó que 32 personas encuestadas sí sabían de estos beneficios y 18 no.

El corregimiento de Monagrillo existe varias tarifas de recolección de residuos sólidos urbanos que están regulados por el Municipio de Chitré (Alcaldía). El estudio arrojó que 48 personas encuestadas en sus hogares pagaban tal tarifa y 2 no.

El Municipio de Chitré (Alcaldía) es el responsable de la recolección de residuos sólidos urbanos por decreto municipal. El estudio arrojó que la frecuencia de esta es: una vez por semana 28 personas encuestadas, dos veces por semana 8, tres veces por semana 1 y una vez por mes 13.

### **ESTUDIO F.O.D.A.**

El objetivo de este análisis FODA es determinar el análisis interno (corresponden a las fortalezas

y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros) y el análisis externo (permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle al municipio. El proceso para determinar esas oportunidades o amenazas se puede realizar estableciendo los principales hechos o acontecimientos del ambiente que tiene o podrían tener alguna relación con el municipio), en la prestación del servicio de recolección de los residuos sólidos urbanos dentro del Municipio de Chitré.

Fortalezas		Oportunidades	
1. Los municipios poseen autonomía propia		1. Los RSU se puede reducir a nivel de la fuente y origen	
2. Tienen garantizados el 100% de los ingresos del servicio de recolección		2. Establecer un programa de reciclaje con la incorporación de separación de los RSU	
3. Las autoridades municipales son elegidos por el voto popular		3. Actualizar los costos del servicio de recolección de RSU	
4. Ayuda a mejorar la calidad de vida de los residentes del Distrito de Chitré		4. Investigar metodologías y tecnologías para la comercialización de los RSU	
5. Eliminar la contaminación visual y sus olores del Distrito de Chitré		5. Creación de programas para capacitar al personal del manejo de RSU	
6. Será fuente de empleos (directos e indirectos)		6. Búsqueda de fuentes de financiamiento (interno y externo)	
7. Concientización de todos los residentes del Distrito de Chitré		7. Reducción de la contaminación ambiental y visual	
8. La capacitación no es muy sofisticada para el personal de manejo de RSU		8. Realización de convenios con organizaciones nacionales e internacionales	
9. Disposición de mano de obra para el manejo de RSU		9. Concientización de la comunidad por la conservación del medio ambiente	
10. Compra de modernos y eficientes de equipos rodantes para el manejo de RSU		10. Obtención de ingresos para la creación de otros centros de acopio	
11. Creación de una moderna planta de recuperación y reciclaje de RSU		11. Participación social	
Debilidades		Amenazas	
1. Bajos niveles de profesionalismo por falta de capacitación		1. El manejo inadecuado de los RSU atenta contra la salud pública	
2. Alta morosidad en el pago de tarifas en el servicio de recolección de RSU		2. Contaminación de los recursos naturales: agua, suelo y aire	
3. Actualización inorgánica del Municipio de Chitré		3. Desmejora la calidad de vida de los residentes del Distrito de Chitré	
4. Desconocimiento de la normativa vigente sobre recolección y manejo de RSU		4. Desmejora el paisaje y por tanto disminuye el turismo nacional e internacional	
5. El manejo de los RSU no es valorado como sector importante		5. Contaminación en general	
6. Falta de una cultura por parte de la comunidad sobre el manejo de RSU		6. Medidas necesarias para evitar el riesgo de focos de infección a colaboradores	
7. Implementación de métodos que permitan reducir la cantidad de RSU		7. La cultura de los habitantes de la localidad no es favorable	
8. Deficiencia en la promoción de planes educativos medio ambientales		8. Resistencia a la hora de separar los RSU	
9. Participación ciudadana, elemento clave a la hora de crear programas de reciclaje		9. Falta de apoyo de instituciones gubernamentales	
10. Factores climáticos, topográficos y geográficos		10. Carencia de expectativas por parte de autoridades y población en general	
11. Poco apoyo del gobierno central		11. La credibilidad de los habitantes	
12. Altos costos del equipo rodante		12. El apoyo en general que se pueda presentar tanto positivo como negativo	

Se hará una reingeniería a las rutas de recolección de residuos sólidos urbanos en corregimiento de Monagrillo, para así minimizar el tiempo y reducir los costos de recolección y manejo de estos. Como sabemos el aumento de la cantidad de residuos sólidos urbanos es directamente proporcional al incremento poblacional, por consiguiente, un buen sistema de recolección y manejo de estos residuos sólidos urbanos disminuirá enormemente el tipo de contaminación visual, así tener una ciudad de “Chitré más limpia y verde”, el cual es el eslogan de nuestra alcaldía.

#### 4. Conclusión

Estos datos indican que, en las urbanizaciones escogidas a azar, del Corregimiento de Monagrillo (Laura Antonia, Villa Lineth I, Villa Dorada, El Encanto y Villa San Miguel), si saben el significado de vocablo “*reciclar*”, fueron el 98% de los encuestados (49 personas) y el 100% de los encuestados (50 personas) saben de los beneficios. El residuo sólido urbano más arrojado por los habitantes de estas urbanizaciones es el plástico 40% (20 personas). El 98% de los encuestados (49 personas) si le gustaría recibir capacitaciones en cuanto a programas de reciclaje. El 96% de los encuestados (48 personas) si pagan la recolección de residuos sólidos urbanos al Municipio de Chitré y lo hacen para cumplir con los requisitos establecidos en los acuerdos municipales y el 56 % pagan por este servicio que es recogido una vez a la semana. También el reciclaje impulsa la acción ciudadana en defensa del medio ambiente (obteniendo resultados positivos), participando en programas, sensibilizando a la población, incentivando la participación social y promoviendo la asociación de voluntariado ambiental (en centros educativos, municipios, O.N.G., instituciones, etc.), con el objetivo de mejorar, restaurar y conservar los espacios limpios de contaminación ambiental.

Ahora expondremos algunas conclusiones deducidas en la realización de este estudio investigativo:

1. La Basura es un problema que nos incumbe a todos, porque está en juego nuestra salud y el cuidado del medio ambiente.
2. El incontrolado aumento de la cantidad de residuos sólidos urbanos es directamente proporcional al incremento poblacional.
3. El incumplimiento de la normativa técnica y medio ambiental en la recolección y manejo de residuos sólidos urbanos.
4. La falta de interés en la implementación de métodos que permitan reducir la cantidad de residuos sólidos urbanos producidos.
5. La participación de los ciudadanos, es el elemento clave para asegurar la implementación y funcionamiento de programas o proyectos para poder resolver este problema tan difícil.
6. La separación de los residuos sólidos urbanos en el origen, el reciclaje y la reutilización son algunas actividades de la gestión integral.
7. Se debe evitar principalmente la creación de vertederos de basura clandestinos.
8. La falta de apoyo por el gobierno central.
9. La falta de capacitación para el personal de recolección de los desechos sólidos urbanos.
10. Existe un desconocimiento en gran parte de la población sobre la forma y costos de prestación del servicio municipal de limpieza pública, que explica en parte la alta tasa de morosidad.
11. La inexistencia de política de limpieza pública.
12. La limitación financiera, presupuestos inadecuados, flujo de caja desequilibrado, tarifas

desactualizadas, recaudación insuficiente e inexistencia de líneas de crédito.

13. La falta de capacitación técnica y profesional desde el obrero hasta el ingeniero en jefe.

14. La falta de continuidad política y administrativa.

15. La ausencia de control ambiental.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcocer, Cevallos, Knudsen. (2019). Mejoramiento de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el cantón de Quevedo, Ecuador. Descargado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S221836202019000500362&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202019000500362&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Ariza, Chávez, Moreno. (2017). Cuantificación de Residuos Sólidos Urbanos generados en la Cabecera Municipal de Berriozábal, Chiapas, México. Descargado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992017000400691&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992017000400691&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- A. Reyes, Pellegrini, R. Reyes. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela. Descargado de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142015000300008](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142015000300008)
- Calva, Rojas. (2014). Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Mexicali, México: Retos para el Logro de una Planeación Sustentable. Descargado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642014000300009](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642014000300009)
- Fernández. (2005). La Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Desarrollo Sostenible Local. Descargado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4435/443543687013.pdf>
- González, Buenrostro. (2012). Composición de Residuos Sólidos Urbanos en dos sitios de disposición final. Descargado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992012000500003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992012000500003)
- Jiménez. (2017). El residuo: producto urbano, asunto de intervención pública y objeto de la gestión integral. Descargado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-81102017000100158](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102017000100158)
- Municipio de Panamá. (s.f.). Municipio de Panamá - Herrera. Obtenido de [chitre.municipios.gob.pa](http://chitre.municipios.gob.pa)
- Ponte. (2008). Manejo integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje. Descargado de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142008000100010](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000100010)
- Revista Scielo Residuos Sólidos Urbanos. (s.f.). n/a Descargado de [https://www.google.com/search?q=revista+scielo+residuos+solidos+urbanos&rlz=1C1SQJL\\_esPA830PA830&oq=revista+scielo+residuos+solidos+urbanos&aqs=chrome.69i57j35i39j69i59.11805j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=revista+scielo+residuos+solidos+urbanos&rlz=1C1SQJL_esPA830PA830&oq=revista+scielo+residuos+solidos+urbanos&aqs=chrome.69i57j35i39j69i59.11805j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

- Sáez, Urdaneta. (2014). Manejo de Residuos Sólidos en América Latina y el Caribe. Descargado de: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- Salvachúa, Joaquín. Ciencias da Terra e Medioambientes (en gallego). Mc Graw Hill. ISBN 84-481-4199-7. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Residuo\\_s%C3%B3lido\\_urbano](https://es.wikipedia.org/wiki/Residuo_s%C3%B3lido_urbano)