



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Proyecto de investigación
previa la obtención del Grado
Académico de Magíster en
Gestión Ambiental

TEMA

**VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL
DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS POR EL MUNICIPIO DE
LA CIUDAD DE QUEVEDO AÑO 2019**

AUTORA

LCDA. RAISA TAMARA CÁCERES LIMONES

DIRECTORA

ING. NELLY MANJARREZ FUENTES, PhD.

Quevedo - Ecuador

2020



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Proyecto de investigación
previa la obtención del Grado
Académico de Magíster en
Gestión Ambiental

TEMA

**VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL
DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS POR EL MUNICIPIO DE
LA CIUDAD DE QUEVEDO AÑO 2019**

AUTORA

LCDA. RAISA TAMARA CÁCERES LIMONES

DIRECTORA

ING. NELLY MANJARREZ FUENTES, PhD.

Quevedo - Ecuador

2020

CERTIFICACIÓN

Ing. Nelly Manjarrez Fuentes, PhD. en calidad de directora del proyecto de investigación, previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Gestión Ambiental.

CERTIFICA:

Que la Lcda. Raisa Tamara Cáceres Limones, autora del proyecto de investigación titulado. **VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS POR EL MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE QUEVEDO AÑO 2019.** Ha sido revisada en todos sus componentes, la misma que está apta para la presentación y sustentación formal ante el tribunal respectivo.

Quevedo, agosto 07 del 2020



Ing. Nelly Manjarrez Fuentes, PhD

DIRECTORA

AUTORÍA

Los criterios, resultados, análisis, conclusiones y recomendaciones expuestas en el presente trabajo de investigación son de total y exclusiva responsabilidad de la autora, por ello autorizo a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo a la Unidad de Posgrado a utilizar el contenido del presente documento como material de consulta académica



Lcda. Raisa Tamara Cáceres Limones

DEDICATORIA

A mi padre Dr. Lenin Cáceres, quien fue mi guía desde el inicio de mi carrera, el precursor de mis avances académicos, ese pilar fundamental en mi vida.

A mi madre Dra. Ma. Teresa Limones, que cada día me motivaba y me llenaba de mucha valentía para seguir adelante.

A mis hermanos Nabila, Anara y Danilo que siempre tendieron esa mano solidaria para apoyarme cuando los necesité.

A mi tierna hija Victoria Orozco Cáceres, motivación de mi vida, por su cariño, ternura y amor.

A mi persona favorita, mi compañero de vida, mi amado esposo Ing. Hitler Orozco Andrade, quien permanentemente me acompañó durante este proceso, hasta culminar con éxito. ¡Lo amo mucho!

RAISA

AGRADECIMIENTO

Al culminar con éxito el proyecto de investigación y mi formación profesional de cuarto nivel, como primera instancia agradezco a Dios, al vivir actualmente una pandemia mundial contar con salud es una verdadera bendición, agradecer además por la fortaleza y sabiduría para lograr cumplir este objetivo.

A mi familia que por los lazos de amor siempre se une para apoyar a todos sus integrantes para surgir.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y su personal docente, de forma especial a la Ing. Ing. Nelly Manjarrez Fuentes, PhD, directora del proyecto de investigación por su guía, su paciencia y permanente ayuda para mi formación profesional.

Gracias al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Quevedo GAD, y a sus representantes por abrir las puertas y otorgar la confianza para poder realizar el proyecto de investigación.

A todos los que de alguna manera directa o indirectamente han aportado con su ayuda para la consecución de este proyecto.

PRÓLOGO

El manejo de desechos sólidos es un desafío continuo en el mundo en desarrollo. La "disposición a pagar por una gestión mejorada de los residuos sólidos" se refiere a productos básicos de gestión de residuos en lugar de un servicio social gratuito y tiende a mejorar la satisfacción de los usuarios. El presente trabajo de investigación cuyo objetivo es evaluar la estimación económica de los determinantes de la disposición a pagar por calidad ambiental en la ciudad de Quevedo.

El presente trabajo de investigación está compuesto por cinco capítulos, de la autora la Lcda., Raisa Cáceres donde detalla desde el planteamiento del problema sobre el manejo de desechos sólidos en Quevedo, evidenciando la gestión en el manejo, en el desarrollo abarca la contextualización de las temáticas referentes a las variables involucradas en el estudio, finalmente los resultados a la medición de la DAP, basado en las variables demográficas de la población Quevedeña.

Del mismo modo se advierte sobre el impacto ambiental negativo que provoca el mal manejo de los desechos sólidos considerando que algunos residuos demoran más tiempo en descomponerse a lo largo del tiempo, todo ello producto por la cultura de la ciudadanía y la gestión del manejo, caso distinto cuando se habla de desechos orgánicos.

Considero pertinente la investigación porque proporciona información a las Autoridades del Gobierno Autónomo descentralizado Municipal de Quevedo en la posibilidad de crear un costo que permita ejecutar ampliamente al plan de desarrollo para el manejo de desechos sólidos en Quevedo.



Ing. Xavier Erazo Zurita

DIRECTOR DE GESTION AMBIENTAL, ARIDOS Y PETREOS E HIGIENE
GADMQ

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN QUEVEDO
DIRECCIÓN DE GESTION AMBIENTAL, ARIDOS Y PETREOS E HIGIENE

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo evaluar la estimación económica de los determinantes de la disposición a pagar (DAP) de las personas por calidad ambiental en la ciudad de Quevedo. El mismo que enfocó una problemática como es la acumulación de desechos sólidos y la disposición final de los mismos, convirtiéndose en un problema que va en aumento a diario, según diversas teorías señalan que a medida que haya desarrollo económico, aumentará el número de habitantes y en consecuencia a esto, aumentará la cantidad de residuos sólidos acumulados, provocando una especie de efecto en cadena puesto que, a medida que aumente la cantidad de desechos generados el espacio destinado para el acopio o disposición final, de este, no será el adecuado y los desechos se terminarán acumulando a lo largo de una ciudad. Se realizó el marco teórico con base a fundamentación conceptual, teórica y legal de la investigación elaborada. La investigación realizada de enfoque cualitativo y cuantitativo, se aplicaron los métodos descriptivos, analítico, sintético, donde se utilizó la técnica de recolección de información como lo es la encuesta y entrevistas. Para estimar la disponibilidad a pagar (DAP), se utilizó un modelo estadístico que permitió establecer el promedio de cada ciudadano de Quevedo y plantear la posible tarifa a cancelar por parte de la ciudadanía disminuyendo el impacto ambiental con un adecuado manejo de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo. Los resultados obtenidos de la investigación se evidencia una deficiente gestión afectando al ambiente en un porcentaje mayoritario.

Palabras clave: Acumulación de desecho, Desechos sólidos, Valoración contingente

ABSTRACT

The objective of this research project is to evaluate the economic estimation of the determinants of people's willingness to pay (WTP) by environmental quality in the city of Quevedo. The same one that addressed a problem such as the accumulation of solid waste and their final disposal, becoming a problem that is increasing daily, according to various theories they point out that as there is economic development, the number of inhabitants will increase and Consequently, the amount of solid waste accumulated will increase, causing a kind of chain effect since, as the amount of waste generated increases, the space destined for storage or final disposal will not be adequate and waste will end up accumulating throughout a city. The theoretical framework was made based on the conceptual, theoretical and legal foundation of the research carried out. The research carried out with a qualitative and quantitative approach, descriptive, analytical and synthetic methods were applied, where the information collection technique was used, such as the survey and interviews. To estimate the willingness to pay (DAP), a statistical model was used that allowed establishing the average of each citizen of Quevedo and proposing the possible rate to be paid by the citizens, reducing the environmental impact with an adequate management of solid waste in the city. Quevedo city. The results obtained from the research show a deficient management affecting the environment in a majority percentage

Keywords: Waste accumulation, Solid waste, Contingent valuation.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
HOJA EN BLANCO.....	ii
CONTRAPORTADA.....	iii
CERTIFICACIÓN.....	iv
AUTORÍA	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
PRÓLOGO	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
ÍNDICE GENERAL.....	xi
ÍNDICE DE CUADROS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	2
1.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA.....	3
1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.3.1 Problema general	3
1.3.2 Problemas derivados	4
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.5 OBJETIVOS	4
1.5.1 General.....	4
1.5.2 Específicos.....	4
1.6 JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
2.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	7
2.1.1 Desechos sólidos.....	7
2.1.2 Desechos sólidos municipales	7
2.1.3 Gestión de desechos sólidos	7

2.1.4	Valoración contingente	7
2.1.5	Impacto ambiental	8
2.1.6	Manejo de desechos	8
2.1.7	Medio ambiente	8
2.1.8	Contaminación térmica	9
2.2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
2.2.1	Antecedentes de estudio	9
2.2.2	Resíduos Sólidos Municipales.....	13
2.2.3	Características de los Desechos sólidos.....	14
2.2.4	Resíduos sólidos: salud y medio ambiente	16
2.2.5	Implicancias medioambientales y económicas de los residuos sólidos.....	17
2.2.6	Resíduos sólidos y cambio climático.....	18
2.2.7	Clasificación de los desechos sólidos	20
2.2.8	Causas de la acumulación de desechos sólidos	21
2.2.9	Impacto ambiental de los desechos sólidos	23
2.2.10	El Reciclaje	24
2.2.11	Evaluación del impacto ambiental.....	26
2.2.12	Actores del sector público y privado en la gestión de desechos sólidos	28
2.2.13	Antecedentes teóricos de las Asociaciones Público-Privadas (APP) con reflexiones sobre los desechos sólidos	31
2.2.14	Introducción y descripción general del método de valoración contingente	33
2.2.15	Disposición a pagar (DAP)	34
2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	35
CAPÍTULO III		42
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN		42
3.1	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	43
3.1.1	Tipos de investigación	43
3.2	MÉTODOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN.....	44

3.2.1	Método descriptivo	44
3.2.2	Analítico.....	45
3.2.3	Sintético.....	45
3.2.4	Estimación del DAP	46
3.3	CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.3.1	Población.....	48
3.3.2	Muestra.....	48
3.4.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	49
3.5.	Instrumentos de la investigación.....	50
3.6.	Elaboración del marco teórico	50
3.7.	Recolección de la información	50
3.8.	Procesamiento y análisis	51
	CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	52
4.1	Identificación las principales causas de acumulación de desechos en la ciudad de Quevedo.....	53
4.1.1.	Discusión de resultados del objetivo 1	57
4.2	Diagnóstico del impacto ambiental por la afectación producida por los desechos sólidos	59
4.2.1.	Discusión de resultados del objetivo 2	67
4.3	Evaluación del impacto de los servicios de recolección de desechos en la economía de Quevedo por medio del método de valoración contingente.....	69
4.3.1.	Resultados preliminares al modelo econométrico	69
4.3.2.	Estimación de la DAP.....	81
4.3.3.	Discusión de resultados del objetivo 3	82
	CAPÍTULO V	85
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
	CONCLUSIONES.....	86
	RECOMENDACIONES	87
	ANEXOS.....	91

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Principales causas de concentración de basura.....	54
Cuadro 2 Coeficientes	81
Cuadro 3 DAP promedio	82
Cuadro 4 Género.....	94
Cuadro 5 Edad	94
Cuadro 6 Ocupación de la población.....	94
Cuadro 7 Ingresos de la población.....	94
Cuadro 8 Frecuencia de recolección.....	95
Cuadro 9 Tipo de vehículo	95
Cuadro 10 Obra principal de la ciudad.....	95
Cuadro 11 Solución urgente	96
Cuadro 12 Formas de afectación	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Conocimiento sobre el impacto ambiental.....	59
Figura 2 Conocimiento sobre el tratamiento de la basura	60
Figura 3 Existencia de tachos de basura ubicados en sectores	61
Figura 4 Opinión de tachos de basura de acuerdo a su composición	62
Figura 5 Opinión sobre asistir a eventos para fomentar la cultura ecológica.....	63
Figura 6 Capacitación de cuidado del medioambiente.....	64
Figura 7 Tipos de residuos sólidos más comunes en Quevedo	65
Figura 8 Opinión sobre los residuos sólidos ocasionan enfermedades	66
Figura 9 Enfermedades que generan los desechos sólidos	67
Figura 10 Género	69
Figura 11 Edad	70
Figura 12 Ocupación de la población	71
Figura 13 Ingresos de la población.....	72
Figura 14 Frecuencia de recolección	73
Figura 15 Tipo de vehículo.....	74
Figura 16 Obra principal de la ciudad	75
Figura 17 Solución urgente.....	76
Figura 18 Disposición a Pagar.....	77
Figura 19 Valor a pagar	78
Figura 20 Forma de pago.....	79
Figura 21 Formas de afectación.....	80

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Certificación de la aplicación URKUND	92
Anexo 2 Oficio de aceptación de la institución.....	93
Anexo 3 Cuadros de frecuencia de preguntas de encuestas	94
Anexo 4 Fotografías del relleno sanitario.....	97
Anexo 5 Entrevista para resolver el objetivo 1.....	98
Anexo 6 Encuesta para resolver el objetivo 2	100
Anexo 7 Encuesta para estimar DAP esquema 1	102
Anexo 8 Encuesta para estimar DAP esquema 2	105
Anexo 9 Encuesta para estimar DAP esquema 3	108

INTRODUCCIÓN

Actualmente la mayor parte de los países del mundo el uso de vertedero ha sido una de las formas de eliminación de residuos y es, de hecho. Históricamente la disposición de residuos fuera de las ciudades se planteó como la forma más barata de eliminar los residuos. Actualmente, en la mayoría de países, la normativa relacionada con la eliminación de residuos en vertedero obliga a considerar parámetros de ubicación, diseño, construcción, explotación, sellado y clausura. De este modo un vertedero se puede considerar una instalación segura desde el punto de vista estructural, sanitario y ambiental

En este contexto, la gestión integral de residuos sólidos es una responsabilidad directa de los municipios, sin embargo, los servicios provistos son inadecuados en términos de acceso y condiciones de disposición final. Sin embargo, el manejo de residuos conlleva la internalización de los costos ambientales y de salud que por lo general son asumidos por poblaciones de recicladores y comunidades que habitan cerca de los sitios de disposición final.

En los países subdesarrollados, el crecimiento de la población representa una disminución en cuanto a los espacios asignados para los desechos, la falta de concientización respecto al manejo de la basura por parte de la población, sumada con la mala gestión de las entidades encargadas con el servicio de limpieza, generan acumulación de desechos en una determinada ciudad. En consecuencia, se da una afectación directa al medio ambiente de manera negativa.

La ciudad de Quevedo, en los últimos años ha sufrido de acumulación de desechos en las calles, trayendo un sin número de problemas hacia la sociedad, como bloqueo de alcantarillas, las cuales en época de lluvias, impide el paso del agua hacia el alcantarillado, provocando que esta se acumule en las calles y haya inundaciones; generación de malos

olores, muchas veces cerca de unidades educativas, lo que puede generar efectos adversos frente a los estudiantes; una de las consecuencias de mayor cuidado, son las enfermedades que esto conlleva, estos ambientes hostiles para el ser humano son un nido de agentes patógenos (Sáez & Urdaneta, 2014), a mayor acumulación de desechos, mayor será el número de enfermedades que se generan por bacterias y parásitos.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Quevedo y su departamento de Gestión Ambiental quien se encarga de gestionar el servicio de recolección de desechos en los actuales momentos presenta dificultades al no contar con un relleno sanitario manejado técnicamente lo que refleja la contaminación ambiental. Sobre la base de estos antecedentes el objetivo de este trabajo es realizar una valoración económica para la reducción de desechos en las calles de la ciudad de Quevedo

La presente investigación contiene una estructura capitular dividida en cinco capítulos que se detallan a continuación:

El capítulo I, Comprende el marco contextual de la investigación, la ubicación de la problemática en el que se puntualiza la situación actual sobre la acumulación de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo, problema general y derivados, delimitación del problema, objetivos generales y específicos de la investigación y justificación.

En el capítulo II, Se describe el marco teórico de la investigación, donde se detalla la fundamentación conceptual, teórica y legal en los cuales se basa la investigación.

Capítulo III.- Presenta la metodología de la investigación, tipo de investigación y los métodos empleados, la construcción metodológica del objeto de investigación donde se detalla la población y muestra, técnicas e instrumentos de investigación aplicados, elaboración del marco teórico y recolección de la información.

Capítulo IV.- Describe los objetivos planteados para la investigación, donde se indican el análisis e interpretación de datos obtenidos mediante el diagnóstico, aplicación de cuestionarios de control interno y cálculo de indicadores financieros.

Capítulo V.- Se presentan las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos.

En la última parte se presenta la bibliografía y anexos de la investigación

CAPÍTULO I.
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

“No se puede pasar un solo día sin tener un impacto en el mundo que nos rodea. Lo que hacemos marca la diferencia, y tenemos que decidir qué tipo de diferencia queremos hacer”

Jane Goodall

1.1 UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

En el Ecuador los vertederos originan dificultades ambientales que perjudican el suelo, el agua y el aire: el paisaje vegetal nativo de la zona con la contaminación y el paso del tiempo comienza a desaparecer, hay un desgaste de la tierra, se impurifica el aire con materiales inertes y tóxicos.

El desarrollo económico contribuye a mejorar los niveles de vida. Sin embargo, también induce la degradación del medio ambiente con consecuencias a largo plazo tanto para las personas como para la naturaleza. Erradicar la pobreza y alcanzar niveles deseables de desarrollo económico e industrial parecen estar en conflicto con las consideraciones ambientales. Sin embargo, el verdadero problema es la falta o el nivel inadecuado de gestión ambiental a nivel de ciudad.

El manejo de los desechos no es una amenaza para el medio ambiente si se recolectan y tratan cuidadosamente. Sin embargo, está claro que los sistemas de gestión y eliminación de desechos sólidos deficientes son amenazas directas para la naturaleza y la salud (André & Cerdá, 2006). En los países industrializados, la gestión de residuos sólidos es una importante actividad económica competitiva.

En Ecuador, el incremento en la población y la escasa cultura del manejo de los desechos sólidos, así como la mala gestión y tratamiento de los mismos, ha provocado que la acumulación de desechos se incremente en distintas ciudades del país, a su vez, la falta de concientización de la población del impacto que este manejo inadecuado puede causar, sumado a la mala administración de muchas empresas relacionadas con el manejo y recolección de basura, son los principales responsables del desmedido incremento en la acumulación de desechos.

La investigación se desarrolló en el cantón Quevedo provincia de Los Ríos, donde se realizará la toma de muestras a los habitantes de esta ciudad para determinar cuánto están dispuestos a pagar con tal de que se mejore el sistema de recolección de residuos sólidos.

1.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

Quevedo debido a que es la ciudad más poblada de la provincia de Los Ríos, además de ser el mayor productor agrícola de esta provincia. No está exento del impacto ambiental negativo generado, tanto por la actividad agrícola y comercial en la ciudad, entonces sumado a la alta producción del sector y el número de habitantes, la cantidad acumulada de desechos es la principal preocupación en esta investigación.

Una de las preocupaciones más significativa en la actualidad, es la presencia de basura en las calles de la ciudad y el impacto que tiene en la calidad de vida del ciudadano. Quevedo al tener una extensa población en la provincia de los Ríos, se ve afectada por una serie problemas, que son productos de la contaminación ambiental, el inadecuado manejo de los desechos sólidos, la cantidad de basura originada va ligado al número de habitantes.

En Quevedo se generan alrededor de 150 toneladas al día aproximadamente y con los 5 cantones (Buena Fe, Valencia, Quinsaloma, El Empalme y Mocache) que también descargan sus residuos en el relleno sanitario de Quevedo debido al proyecto de mancomunidad existente, alcanza cerca de las 300 toneladas de residuos sólidos al día aproximadamente. Otro de los problemas es la evacuación de las aguas lluvias cargadas de desechos depositadas al río, en época de lluvias es frecuente las inundaciones producidas por la acumulación de basura que bloquea las alcantarillas generando olores desagradables.

1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 Problema general

¿Cuál es el valor económico del impacto ambiental del manejo de desechos sólidos por el municipio de la ciudad de Quevedo?

1.3.2 Problemas derivados

- ¿Cuáles son los principales motivos de la acumulación de desechos en la ciudad de Quevedo?
- ¿Cuál es el impacto ambiental generado por la gestión actual de desechos sólidos de parte del municipio de Quevedo?
- ¿El método de valoración contingente será de utilidad para estimar la valoración económica del impacto ambiental por los servicios de recolección de basura en la ciudad de Quevedo?

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

- **Campo:** Ciencias Ambientales
- **Área:** Control y manejo de desechos sólidos
- **Aspecto:** Acumulación de desechos sólidos
- **Tiempo:** 2019
- **Línea de investigación:** Evaluación de la calidad del agua, aire y suelo incluyendo las alternativas de mitigación a los impactos ambientales.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Determinar el valor económico del impacto ambiental del manejo de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo.

1.5.2 Específicos

- Identificar las principales causas de acumulación de desechos en la ciudad de Quevedo.
- Diagnosticar el impacto ambiental de afectación producida por los desechos sólidos.
- Determinar la disposición a pagar por el manejo de desechos sólidos.

1.6 JUSTIFICACIÓN

La importancia de este trabajo radica en que se pretende generar conciencia tanto a la población como a la empresa encargada de los desechos; puesto que el impacto ambiental por la acumulación de desechos, cada vez está creciendo en la ciudad, provocando que muchos sectores de Quevedo sean insalubres, debido a la cantidad de desechos orgánicos e inorgánicos, incluso hasta mezclados por ello se requiere tomar medidas correctivas para evitar la creación de nuevos focos de infección que pueden afectar a la sociedad

Desde el punto de vista metodológico, se aporta un método cuyo enfoque cuantitativo sirve para que la sociedad y futuros trabajos tengan un panorama de la situación y puedan interpretar los resultados obtenidos de este proceso ejecutado en el presente trabajo, generando un gran aporte en función de la relevancia de la valoración económica de los servicios de recolección de desechos en la ciudad de Quevedo.

En Ecuador, existen pocos estudios sobre la valoración ambiental y económico respecto a los servicios de recolección de desechos, debido a esto, por medio de este trabajo se propone una valoración económica, la misma que representa la incidencia económica que tiene la empresa encargada de esta actividad en la ciudad de Quevedo.

CAPÍTULO II.
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

“El futuro ambiental de la humanidad, hay
que construirlo mediante una profunda
transformación de la cultura”

Augusto Ángel Maya

2.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

2.1.1 Desechos sólidos

Los desechos sólidos generalmente no son biodegradables, no se transforman en basuras degradadas y tardan en eliminarse y transformarse en compuestos naturales (Rondon & Szanto, 2016).

2.1.2 Desechos sólidos municipales

Los desechos sólidos municipales se utilizan generalmente para etiquetar los residuos urbanos o domésticos en todo el mundo. Sin embargo, varios documentos han incluido desechos comerciales, desechos médicos, desechos de construcción y otros materiales en sus definiciones de desechos municipales (Rondon & Szanto, 2016).

2.1.3 Gestión de desechos sólidos

La gestión de residuos municipales se considera un servicio público, que proporciona a los ciudadanos un sistema de eliminación de sus residuos de una manera ambientalmente racional y económicamente viable (Pon, 2019).

2.1.4 Valoración contingente

La valoración contingente se ha convertido en una de las técnicas de valoración utilizadas más ampliamente en el mercado. La prominencia de valoración contingente se debe a su flexibilidad y capacidad para estimar el valor total, incluido el valor de uso pasivo. Su uso y la inclusión del valor de uso pasivo en los análisis de costo-beneficio y litigios ambientales son el tema de un debate polémico (Osorio, 2019).

El impacto ambiental es un cambio o una alteración en el medio ambiente, siendo una causa o un efecto debido a la actividad y a la intervención humana. Este impacto puede ser positivo o negativo, el negativo representa una ruptura en el equilibrio

ecológico, causando graves daños y perjuicios en el medio ambiente, así como en la salud de las personas y demás seres vivos. Por ejemplo, la contaminación del aire o de los mares con la basura o el petróleo, la contaminación acústica, las guerras, los desechos de la energía radioactiva, entre otros.

2.1.5 Impacto ambiental

El impacto ambiental es definido como un cambio o una alteración que se produce en el medio, siendo una causa o un efecto como consecuencia a la actividades e intervención del hombre. Este impacto puede ser de carácter positivo o negativo, el negativo representa la ruptura del equilibrio ecológico, lo que origina múltiples daños y perjuicios en el medio ambiente, así como en la salud de las personas y demás seres vivos (Raffino, 2019).

2.1.6 Manejo de desechos

Es un conjunto de operaciones dirigida a darle a los desechos el destino más adecuado de acuerdo a su naturaleza, con la finalidad de prevenir daños a la salud y al medio ambiente, el manejo de desechos comprende la recolección el almacenamiento, el transporte, el tratamiento, la caracterización su disposición final y cualquier otra operación que los involucre (Vanegas & Beltrán, 2016).

2.1.7 Medio ambiente

Está formado por todos los elementos químicos, físicos y biológicos en los cuales los seres vivos interactúan. Cuando se habla del ser humano, también se está incluyendo a todos los elementos tanto de carácter social y cultural ya que intervienen en los procesos de interacción. No sólo son los elementos naturales que se encuentran en el ambiente de campo, ríos, mares, costas, etc., sino también es todo lo relacionado con los elementos artificiales (Rondon & Szanto, 2016).

2.1.8 Contaminación térmica

Es aquella que se produce cuando aumenta la temperatura del agua de los ríos o embalses a consecuencia causa de la liberación de agua caliente que proviene de centrales de energía o de distintas actividades industriales, originando la disminución de la capacidad del agua para contener oxígeno, afectando de esta manera la vida de las especies acuáticas (Rondon & Szanto, 2016).

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Antecedentes de estudio

En su investigación Avendaño (2015) que lleva por nombre “Panorama Actual de la Situación Mundial, Nacional y Distrital de los Resíduos sólidos Caso Bogotá” para la Universidad Nacional de Colombia, en dicha investigación el autor señala que el crecimiento desmedido de la población mundial ha traído como consecuencia un aumento en la demanda de productos y bienes generados a partir de la sobreexplotación de los recursos naturales, por otra parte, el cambio en las costumbres de consumo de las personas ha llevado al aumento en la oferta de este tipo de productos y bienes.

Continuando, estos sucesos, se consideran como multiplicadores de la generación de resíduos sólidos en el planeta. En toda Colombia, este problema se agrava cada vez más en su Distrito Capital, por tal motivo, se realizó la elaboración de un panorama actual sobre el manejo de los Resíduos Sólidos en la ciudad de Bogotá, mediante la revisión del programa del distrito para la gestión integral de los Resíduos Sólidos - Programa Basura Cero, la determinación de los actores involucrados y la evaluación del relleno sanitario “Doña Juana”.

En este escenario, Colombia forma parte de la polución ocasionada durante la generación y posterior disposición final de los distintos Resíduos Sólidos, se parte del

hecho que los efectos del medioambiente por esta situación han aumentado, de manera gradual, a raíz de una serie de cambios evidenciados en los hábitos de consumo de los habitantes, el aumento de los frentes económicos de la industria y el crecimiento poblacional ocurrido en los últimos años.

Por último, señala el autor que Bogotá es la ciudad con mayores dificultades en lo que respecta al tema debido a su condición de Distrito Capital y a la dinámica sociocultural que esto representa. Esta investigación se encuentra vinculada de manera estrecha con la presente ya que ambas convergen el punto de los desechos sólidos

Por otra parte (Escanilla, 2019) en su investigación que lleva por nombre “Propuesta de acciones para una adecuada gestión de residuos generados por el rubro de la construcción” para la Universidad de Chile en la cual señala el autor, que en la actualidad se cuenta en dicho país con más de 17 millones de habitantes y, cerca, un 87% de la población de ese país vive en las ciudades. Este permanente crecimiento urbano ha sido, claramente, el principal factor para la generación de residuos sólidos, fundamentalmente de la construcción y demolición, los que deben ser tratados para su disposición final.

En este sentido, manifiesta el autor en su investigación que los procesos urbanos de densificación, y concentración de la población en áreas de crecimiento significativo de algunas comunas, es muy relevante, ya que esta presión aumenta la demanda de servicios de agua potable, y mayor demanda de energía eléctrica, en consecuencia, estas presiones originan problemas de carácter ambiental de contaminación acústica, atmosférica, de cursos de aguas superficiales y subterráneas, como también disposición de residuos domiciliarios e industriales.

Continuando, en consideración el acelerado crecimiento de la población así como del desarrollo económico este país, el problema del manejo de residuos ha tomado mayor

escala, y en particular, ha adquirido mayor importancia la inquietud por la generación de residuos de la industria de la edificación y de la demolición, que está íntimamente ligada a la actividad del sector de la construcción, como consecuencia de la destrucción de edificios que con el paso del tiempo han quedado obsoletas, así como de la construcción de otras nuevas.

Por último, dicha investigación concluyo que una gestión integral de residuos generados por la construcción, ambientalmente racional e innovadora, es viable desde todo punto de vista inclusive del económico y puede traer consecuencias positivas y múltiples beneficios económicos tanto para los generadores como para el Estado, como también, beneficios ambientales para la comunidad. En este sentido tiene una perfecta vinculación con la presente investigación ya que ambas tocan el punto de los desechos sólidos.

Por otra parte Alcívar (2017) denominó su estudio “Manejo de desechos sólidos en la Provincia del Oro y su impacto ambiental en los Ecosistemas” para la Universidad Técnica de Machala, determinó una valoración ambiental de los efectos de los desechos sólidos en la Provincia de el Oro, y de las distintas gestiones que se han realizado con la finalidad de minimizar los daños en los recursos naturales. En dicha Provincia se produce diariamente cerca de 469kg/día de residuos, que mediante las gestiones de cada municipio cuentan con un servicio de recolección, barrido, transporte.

En dicha investigación, se determinó que a nivel nacional solo un 22,77% de los hogares clasifican los desechos, lo que demuestra que de parte de los ciudadanos se evidencia una falta de conciencia ambiental. El autor es del criterio que falta mucho por hacer, aún no existe una planta de tratamiento de las aguas servidas, los ríos, canales, esteros no pueden servir como lugares de descargas, a nivel de la provincia y tomando en consideración los principales tipos de desechos que se generan, anualmente se asume que

se produce cerca de 104.279,04 toneladas de desechos orgánicos, papel y cartón 15.137,28 ton, y en cuanto a la chatarra esta provincia genera al año 3.363,84 ton.

En base a lo anteriormente mencionado, se puede manifestar que los desechos sólidos, representan actualmente un reto en relación a su disminución y su uso final, tomando en cuenta estos factores para poder lograr una buena gestión por parte de entidades gubernamentales.

De acuerdo con Falcón (2017) en su estudio que lleva por nombre Plan de manejo de residuos sólidos para la empresa curtiembre Aldos, ubicada en la Parroquia Totoras para la Universidad Técnica de Ambato presentó un plan de manejo de desechos sólidos en donde se contempló que es necesario establecer una mejora en la utilización de sus desechos sólidos para el manejo de sus residuos, ya que en la empresa no cuenta en la actualidad con las instalaciones adecuadas para el almacenamiento de los desechos sólidos, además que la producción fue incrementada en los últimos años por tal motivo aumento la contaminación de toda la empresa, permitiendo desarrollar dicha investigación.

Continuando, la investigación se inició con la identificación de los distintos desechos sólidos que provienen del proceso productivo, luego se describió la caracterización de los desechos, donde se detalló la cantidad diaria producida en cada área de trabajo gracias a los distintos registros, mientras que se observó que las instalaciones de la empresa para localizar el lugar apto, el cual será el sitio de tratamiento y almacenamiento, esto desechos serán transportados a gestores ambientales, rellenos sanitarios o devueltos a su lugar de origen y así reducir la contaminación ambiental.

2.2.2 Resíduos Sólidos Municipales.

Los resíduos sólidos municipales (RSM), son conocidos normalmente como basura, desecho o resíduos, y ellos están compuestos por distintos resíduos orgánicos como alimentos y excedentes de comida, papel, cartón, madera y en general materiales inorgánicos como vidrio, plástico y metales. Estos resíduos tienen su origen por lo general en actividades de tipo domésticas, servicios públicos, construcciones y establecimientos comerciales (Rodom, 2016).

El efecto ambiental más visible del manejo inadecuado de los RSM lo forma el deterioro estético de las ciudades, así como del paisaje natural, tanto en el ambiente urbano como en el rural, con la consecuente devaluación, tanto de los lugares donde se localizan los vertederos como de las áreas vecinas, donde se evidencia el abandono y la acumulación de la basura, siendo el resultado más palpable por la población.

Un elemento fundamental en el desarrollo de la vida urbana, considerando las funciones de las entidades responsables que deben desarrollar en relación a la gestión de los RS es un procedimiento integral, que permita un excelente funcionamiento del sistema de gestión de resíduos sólidos en los municipios. Es vital tener un sistema integral de gestión de resíduos, con la finalidad de mejorar la salud pública, así como también la estética y la mejora de las finanzas de la ciudad (Rodom, 2016).

De esta manera, el principal propósito de la gestión integral es evitar la generación y de no ser posible, se debe procurar la minimización utilizando el concepto de las 3R's que significa reducir, reutilizar y reciclar, de no ser posible esta minimización, se debe plantear el tratamiento de estos desechos, y para el caso de que el tratamiento no sea aplicable, se debe recién pensar en la disposición final.

En este sentido hay que destacar que la gestión de los residuos sólidos presentan múltiples complejidades, por cuanto sus dimensiones cruzan todos los ámbitos del desarrollo, es decir, en primer lugar, se necesita la responsabilidad compartida en la participación unida de todos los generadores, productores, importadores, distribuidores, consumidores y gestores, tanto públicos como privados.

El rol de la participación ciudadana es de fundamental importancia, ya que el Estado debe desarrollar un conjunto de mecanismos apropiados para garantizar la participación activa de las diferentes comunidades, así como también del sector privado en la gestión integral de residuos. Enfatizando todo lo que se ha propuesto, se necesita toda la voluntad y el empeño del sector estatal, del sector municipal, las universidades, del sector privado, la sociedad civil y ONG para impulsar e implementar la gestión integral de residuos sólidos, para que de esta manera y de forma conjunta se pueda solucionar este problema (Rodom, 2016).

2.2.3 Características de los Desechos sólidos

2.2.3.1 Humedad.

Ella se encuentra en la gran mayoría de los residuos urbanos, y se encuentra en un rango del 40% en peso, con un margen que puede situarse entre el 25 y el 60%. La mayor aportación la otorgan las fracciones orgánicas, y la mínima, los productos sintéticos. Esta característica se debe tener en cuenta por su gran importancia en los procesos de compresión de residuos, en la producción de lixiviados, procesos de transformación, transporte, tratamientos de incineración y de recuperación energética, así como también en procesos de separación de residuos en planta de reciclaje (Rischmagui, 2017).

Para el caso de los residuos urbanos, la humedad se tiende a unir y algunos productos ceden humedad mientras que otros no. Esta es una de las causas de degradación

de ciertos elementos como por ejemplo el papel, que absorbe humedad de los residuos orgánicos y pierde sus características y valor en los procesos mecánicos de reciclaje sobre el reciclado en origen, que evita este contacto.

2.2.3.2 Peso específico.

La densidad que poseen los residuos urbanos es un valor primordial para dimensionar los recipientes de pre recogida tanto en los distintos hogares como de la vía pública. De igual manera, es un factor importante que identifica los volúmenes de los equipos de recogida y transporte, cintas, capacidad de vertederos, tolvas de recepción. Este valor soporta distintas variaciones según el grado de compactación a que se sometan (Rischmagui, 2017).

La reducción de volumen tiene lugar en las distintas fases de la gestión de los residuos con la finalidad de optimizar la operación, ya que el gran volumen que ocupan es el principal problema en estas operaciones. En primer lugar, en las casas se introducen en una funda, luego, dentro del contenedor al estar sometidos al peso de otras bolsas, y posteriormente en los vehículos recolectores compactadores, y por último en los tratamientos finales.

El peso específico de cada producto no indica que su mezcla tenga un valor global que sea proporcional al de sus componentes. En el hogar normalmente, estos valores son habitualmente superiores, debido a los espacios inutilizados en los recipientes de basura como cajas sin plegar, residuos de formas irregulares, etc. Por otra parte, conforme vayan agrupándose de manera más homogénea, se unirán al estricto cálculo matemático, que proporciona unos valores medios teóricos para los residuos sin compactar de 80 kg/m^3 que puede experimentar variaciones importantes de acuerdo a la composición concreta de los residuos para cada localidad. Sobre estos valores teóricos de peso específico del conjunto de los residuos sólidos urbanos, se deberán tener en cuenta importantes

reducciones o aumentos según el estado de presentación o de manipulación de estos (Rischmagui, 2017).

2.2.3.3 Granulometría.

El grado de segregación de los materiales y el tamaño físico de los diferentes componentes elementales de los residuos urbanos, forman un valor imprescindible para el dimensionado de los múltiples procesos mecánicos de separación y, en concreto, para poder definir cribas, trámeles y elementos similares que señalan su separación solamente en el tamaño. Estos valores también se deben medir con cautela, ya que las operaciones de recogida afectan al tamaño por efecto de la compresión o mecanismos trituradores. Para cada caso concreto es preciso efectuar los distintos análisis pertinentes para poder adecuar la realidad de cada circunstancia al objetivo propuesto (Rischmagui, 2017).

2.2.4 Resíduos sólidos: salud y medio ambiente

El manejo inadecuado de los residuos sólidos trae como consecuencia una variedad de múltiples impactos de carácter negativos sobre la salud de los seres humanos y el medio ambiente. Por una parte, una inadecuada gestión de estos residuos, principalmente cuando ellos son dispuestos en botaderos a cielo abierto, en los cuales puede redundar en serios impactos en la salud de la población, como ocasionar enfermedades entéricas, como tifus, cólera y la hepatitis (Rondon & Szanto, 2016).

Entre los efectos ambientales, hay que destacar el deterioro que originan los residuos sólidos en la calidad de las aguas superficiales, originado por el escurrimiento de los lixiviados, que resultan del contenido líquido de los residuos más el arrastre de las aguas lluvias. Ello también trae como consecuencia repercusiones en la calidad del aire que se respira, por las emisiones gaseosas y en particular de biogás que es un compuesto de metano, con sus consiguientes efectos en el cambio climático.

Por otra parte, se observa que los residuos sólidos pueden producir riesgos de incendio, en este sentido estos residuos despiden fuertes olores por los procesos de descomposición de materia orgánica en forma incontrolada, también traen consigo la proliferación de vectores sanitarios y el uso inadecuado del suelo, son consecuencias ambientales negativas que son típicas de la mala gestión de los residuos sólidos.

Continuando, a grandes rasgos, los impactos de la mala gestión de los residuos sobre la salud, pueden observarse en toda la población, pero principalmente se observan y especialmente se reflejan, de menor a mayor, en trabajadores formales del sector, población de sectores urbanos que no cuentan con un servicio de recolección domiciliaria, personas que viven cerca o en las adyacencias a sitios de disposición final no adecuados, personas que se dedican a la selección de materiales reciclables en las calles llamados comúnmente como trabajadores informales de los residuos, y por último a niños y adolescentes que se encuentran en situación de calle (Rondon & Szanto, 2016).

2.2.5 Implicancias medioambientales y económicas de los residuos sólidos

Durante las últimas décadas, la población rural se ha trasladado al sector urbano, lo que ha traído como consecuencia una concentración demográfica en ciudades muchas veces pequeñas, y en consecuencia, una sobreproducción de residuos de esta naturaleza. Ahora bien, debido a la excesiva cantidad, como a la manera en que este tipo de desechos han sido depositados en el medio ambiente de las áreas urbanas, para este ha sido imposible absorber el impacto de la sobrecarga, generándose un deterioro gradual e irreversible en algunos casos (Pon, 2019).

Por otra parte, los daños sociales y económicos que se han producido como consecuencia del aumento indiscriminado de desechos sólidos, en la actualidad son considerados como problemas de primer orden que requieren por una parte atención y por la otra medida inmediata para su control y su solución en un corto, mediano y largo plazo.

De igual forma, hay que señalar que, en áreas de desarrollo económico, se han visto afectadas por el crecimiento demográfico desproporcionado y el crecimiento de los desechos sólidos que la población vierte al medio ambiente.

Los estudios han demostrado que la generación de residuos sólidos está estrechamente vinculada con el ingreso per cápita, lo que refleja el impacto neto de varias relaciones implícitas, como por ejemplo los efectos del ingreso sobre el consumo, sobre la distribución de consumo que existe entre bienes y servicios, y sobre la demanda por la calidad ambiental. En relación a lo planteado, es así como en las grandes ciudades, los problemas relativos a la contaminación y al detrimento del medio ambiente son considerados, tanto o más importantes que los del aprovisionamiento de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, ya que la ausencia de un medio ambiente sano origina a que los servicios mencionados se conviertan en actividades con poca importancia para una comunidad con problemas de supervivencia (Pon, 2019).

2.2.6 Resíduos sólidos y cambio climático

El cambio de clima es una consecuencia directa de la actividad humana que con su conducta ha alterado la composición de la atmósfera mundial y que se suma al cambio natural del clima que se ha observado durante períodos de tiempo comparables. El cambio climático comenzó a estudiarse a partir del año 1820, cuando el matemático francés Jean Baptista Fourier observó que ciertos gases que formaban la atmósfera, en particular el dióxido de carbono (CO₂), retenían el calor en ella. A juicio del autor este fenómeno era comparable al que ocurría en los invernaderos, de tal manera que para referirse a este fenómeno él utilizó el término *efe de serré* (efecto invernadero) (Rondon & Szanto, 2016).

Posteriormente, se realizó la primera Conferencia Mundial sobre el Clima la cual fue celebrada en el año 1979, en Ginebra, en la cual se hizo un llamado urgente a la comunidad internacional en relación a la necesidad de adoptar medidas drásticas sobre la

temperatura media del planeta la cual va en aumento como consecuencia a las actividades humanas que liberan en la atmósfera gases de efecto invernadero, principalmente CO₂, metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) de acuerdo con dichos estudios hay la posibilidad que se produzcan cambios en el sistema climático que afectarán considerablemente el bienestar mundial, en un tiempo no mayor a 100 años (Rondon & Szanto, 2016).

Continuando, en la actualidad el fenómeno del cambio climático, sus causas y consecuencias, es un fenómeno que ya ha sido aceptado y reconocido en términos generales por toda la comunidad científica internacional, los gobiernos, el sector privado, las ONG y la población en general, por tal motivo se posibilita plantear soluciones a corto, mediano y a largo plazo. La complejidad de esta situación exige que se acepte la responsabilidad de todos los factores que intervienen y son responsables de esta situación.

En este sentido, el sector de los residuos sólidos contribuye de manera directa a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) principalmente mediante la producción de CH₄ a partir de los vertederos de basura, así como pequeñas cantidades de CO₂ a través de la incineración de estos desechos. Entre el proceso de cambio climático y la gestión de residuos sólidos cabe destacar que existe un cambio de paradigma que se ha experimentado actualmente en el mundo y la región. La conceptualización de la gestión de los residuos sólidos como integrante de un ciclo de materiales racionales y sustentables, donde prime la visión del residuo generado como un recurso medioambiental, no traerá como consecuencia un beneficio ambiental general, sino también se convertirá en una medida para reducir el Cambio Climático (Rondon & Szanto, 2016).

2.2.7 Clasificación de los desechos sólidos

Los residuos son resultado de las actividades domésticas, comerciales, industriales, institucionales, entre otras a continuación, se presenta la clasificación de los desechos sólidos, de acuerdo con el tipo de manejo (Rojas M. , 2015).

2.2.7.1 Desechos Orgánicos

Es todo desecho de origen biológico, que en algún momento estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, como por ejemplo hojas, ramas, cáscaras y semillas de frutas, huesos y sobras de animales, se incluyen las heces y otros materiales que se descomponen por microorganismos aeróbicos, es decir en procesos con consumo de oxígeno (Rojas M. , 2015).

2.2.7.2 Desechos Inorgánicos

Son aquellos cuyo origen es no biológico, provienen de la industria o de algún otro proceso que no es natural, los cuales, al ser expuestos a las condiciones ambientales naturales, tardan un largo tiempo en degradarse, es decir, no se integran a la tierra, sino luego de un largo periodo de tiempo. Es decir, no son biodegradables, en este aspecto hay que mencionar que casi la mitad de los desechos están constituidos por materiales no fermentables llamados inorgánicos, gran parte de los cuales son envases o embalajes o empaques.

Dentro de los residuos inorgánicos se encuentran el papel, el cartón, vidrios, textiles, plásticos, chatarra y otros, como, por ejemplo, materiales tóxicos derivados de productos de limpieza, pilas y otros. Una de las grandes ventajas que poseen los residuos inorgánicos es que gran parte de estos materiales pueden ser reciclables, volviendo posteriormente a incluirse en la cadena productiva y de consumo, de esta manera

ahorrando energía y materias primas, además de contribuir a la calidad ambiental (Rojas M. , 2015).

2.2.7.3 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Los Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) son los generados en su gran mayoría en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no se puedan calificar como peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Tendrán también la consideración de residuos sólidos urbanos los siguientes: Resíduos provenientes de la limpieza de vías públicas, áreas recreativas, zonas verdes, áreas recreativas y playas. Animales muertos, así como también muebles, enseres y vehículos abandonados. Resíduos y escombros procedentes de obras de construcción de naturaleza menor (Rojas M. , 2015).

2.2.7.4 Resíduos Tóxicos y Peligrosos (RTP)

Son aquellos que debido a su peligrosidad intrínseca porque pueden ser tóxico, inflamable, explosivo, infeccioso, corrosivo, reactivo, eco tóxico pueden causar daños a la salud de cualquier ser humano o al ambiente. Tal como se observa de la definición antes descrita es difícil definir con precisión cual es el límite que separa a un residuo peligroso de otro que no lo es. En este sentido las definiciones legales de residuo peligroso son aquellos que por sus características especiales superan los límites de concentración permitidos por un país determinado (Rojas M. , 2015).

2.2.8 Causas de la acumulación de desechos sólidos

2.2.8.1 Desarrollo industrial

En la actualidad, la sociedad industrial lo tiene muy fácil, para obtener un producto a partir de la materia prima, ella se transforma en un consumo cada día mayor

de productos manufacturados, originando de esta manera la consiguiente producción de envases y embalajes (Heimsing, 2015).

2.2.8.2 La era del consumo

En la actualidad, el consumo es un factor importantísimo desde el punto de vista económico y cultural. Para el consumo se distinguen dos tipos de necesidades, en primer lugar, necesidades primarias como la alimentación la vivienda o el vestido y por otra parte necesidades accesorias que vienen determinadas por fuerzas sociales y culturales el individuo puede sentirse feliz al satisfacer estas últimas, pero no han sido diseñadas pensando en ellas y en su felicidad, sino para aumentar el consumo y con él, la producción. Este consumismo es determinante en la problemática de los residuos sólidos urbanos como, generación de productos de composición ajena a los materiales existentes en la naturaleza, consumo generalizado de productos de usar y tirar, excesivos envases y embalajes de los productos (Loeffler, 2017).

2.2.8.3 Crecimiento demográfico

En los últimos dos siglos la población mundial ha pasado de 1.000 millones en los años 1800 a 2.000 millones años 1900, y en el año 1999 se alcanzaron los 6.000 millones. Las previsiones para el siglo XXI son variadas, y existe una estimación que hacia el año 2025 se puede llegar cerca de 8.000 millones de habitantes/personas. Este aumento de la población y su concentración en los grandes capitales implican un constante aumento en la producción de RSU en las ciudades (Loeffler, 2017).

2.2.8.4 Sistema productivo poco eficiente

Al hablar de consumo, lo común es usar términos monetarios, que vinculan el consumo y las economías familiares, pero no lo que consumimos propiamente dicho; es decir, lo que gastamos del planeta. El Requerimiento Total de Materiales (RTM) mide la

cantidad de material como masa forestal, pescado, pastos producción agrícola y todo tipo de minerales usados en la actividad productiva o deteriorada por ésta. Esta cantidad incluye aquellos materiales que entran en el proceso productivo, pero no llegan a entrar en la economía, porque su vida útil finaliza antes de obtener el producto final (Loeffler, 2017).

2.2.9 Impacto ambiental de los desechos sólidos

El depósito incontrolado de los residuos sólidos, principalmente los urbanos, origina una elevada contaminación de la tierra y de las aguas superficiales y subterráneas, la inseguridad para los seres humanos por la aparición de distintos focos infecciosos que hacen que se expandan vectores transmisores de enfermedades que comprometen la vida del hombre. La combustión que se deriva de la propia descomposición de estos recursos aumenta los niveles de gases con efecto invernadero, además de la afectación de la belleza paisajística de donde se acumulan estos desechos (Loeffler, 2017).

La explotación desmedida de los recursos naturales, muchos de los cuales tienden a desaparecer ya que los mismos no son renovables, inciden de una manera inmediata sobre el medio ambiente y los cambios que se experimentan en él. Todos estos puntos hacen que el hombre comience a pensar de qué manera adecuada puede aprovechar y reutilizar los grandes volúmenes de residuos sólidos generados a través de una óptima gestión que los convierta en una fuente de materia prima.

Los impactos ambientales a consecuencia de los desechos sólidos están vinculados de manera más importante con los botaderos clandestinos dentro de las zonas urbanas o en los sitios de disposición final que no cuentan con los respectivos controles necesarios para manejar de una manera adecuada los RSM. En consecuencia, se favorece el desarrollo y crecimiento de la fauna nociva y el escape de múltiples agentes que contaminan el ambiente. Cuando se presentan los casos anteriores, se produce

contaminación del suelo, del agua y el aire, debido principalmente a la fuga de biogás y lixiviados.

Los tres problemas principales que se generan en los sitios de disposición final a consecuencia de desechos sólidos, son contaminación del agua, contaminación atmosférica e impacto sobre la calidad de vida de los ciudadanos. El alto costo del procesamiento de materiales reciclables ha originado a que muchas industrias no presenten la debida atención al medio ambiente y no usen tecnología limpia (Loeffler, 2017).

2.2.10 El Reciclaje

El reciclaje es el proceso por el cual los desechos se convierten en un nuevo producto o en recurso para de esta manera fabricar otro. De esta manera, los residuos se someten a un proceso de transformación eco-ambiental con la finalidad de poder ser aprovechados en algún proceso de fabricación, originando el consumo de materias primas y colaborando a eliminar residuos. Cuando se habla de reciclaje, se habla de preservar el medio ambiente, del entorno en el que se vive (Rojas M. , 2015).

Continuando, cuando se toca el punto del reciclaje importante considerarlo ya que sus beneficios no son inmediatos sino se verán a largo plazo no pensar solamente en el presente, sino en el mañana, en el futuro de las generaciones que vendrán. El reciclaje es una herramienta útil que se origina producto de una conciencia responsable, la cual proporciona una idea de cómo contribuir y poder realizar un aporte para la construcción de un mundo mejor, de un mundo donde se respete el medio ambiente y se ayude a preservarlo.

2.2.10.1 Finalidad del Reciclaje

Su finalidad radica en aprovechar los contenidos materiales y energéticos de los residuos para poderles dar una vida útil, como también prolongar la vida de distintos productos o de nuevo convertirlos en materia prima. Sin embargo, requiere programas de investigación, experimentación e innovación para poder lograr nuevas utilidades en especial los no biodegradables, este tipo son los más peligrosos ya que no pueden descomponerse naturalmente o su descomposición es demasiado lenta, por tal razón, su acumulación en la naturaleza es progresiva (Hernandez, 2015).

En relación al punto anterior, su finalidad es mejorar la eficiencia económica, así como también reducir la contaminación y el volumen de residuos finales, esto puede variar de acuerdo al flujo de desechos y debe ser diferente en los países subdesarrollados respecto al que han alcanzado los países denominados desarrollados. Cabe destacar que el sujeto se apropie de conductas valorativas para de esta manera poder cuidar el medio ambiente porque reconoce que forma parte suya y de quienes le rodean.

2.2.10.2 Ventajas del reciclaje

- Disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, lo cual ocasiona el cambio climático.
- Ahorro de energía y menos contaminación causada por la extracción y procesamiento de energías vírgenes.
- Conservación de los recursos naturales,
- Contribución significativa en el logro del desarrollo sostenible.
- La generación de empleo
- Disminución del volumen de residuos municipales.

- Se destina menos terreno para basurero, lo cual quedaría útil para otras aplicaciones.
- Minimización de gastos, sin dañar a la naturaleza, por ejemplo; la obtención de abono a través de la basura orgánica (Hernandez, 2015).

2.2.11 Evaluación del impacto ambiental

La evaluación de impacto ambiental (EIA) es la evaluación que se realiza de los efectos que probablemente surjan de un proyecto importante que pueda afectar o afecte de una manera significativa el medio ambiente. Es un proceso sistemático de carácter consecuente para considerar posibles impactos antes de que se tome una decisión sobre una propuesta para una obra determinada si se debe aprobar o no (The International Institute for Sustainable Development, 2016).

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), es un instrumento de la Gestión Ambiental que tuvo su nacimiento en los países industrializados con la finalidad de ser una herramienta metodológica, dirigida a buscar una cuantificación sistemática de los efectos que tienen las actividades humanas, sobre el medio ambiente. Tiene como finalidad principal efectuar un análisis integrado, amplio y objetivo de un proyecto que se piensa realizar a futuro. En dicho análisis se busca comprobar la viabilidad ambiental de dicho proyecto cumpliendo de igual manera con los requisitos que impone el ordenamiento jurídico legal vigente (The International Institute for Sustainable Development, 2016).

Es, por tal razón, una herramienta preventiva que tiene por objeto tratar en la medida de lo posible poder detectar los impactos ambientales de un determinado proyecto, entendiendo por impacto ambiental tanto desde el punto de vista positivo como negativo, que sobre el medio ambiente produce una determinada actuación humana, es

decir la alteración o modificación que introduce en el medio ambiente alguno de sus componentes, en la ejecución de un proyecto (Espinoza, 2016).

También la EIA es considerada como un proceso que va encaminado a identificar, predecir, interpretar, prevenir y comunicar, por vía preventiva, el efecto de un proyecto sobre el medio ambiente, pero hay que tener en cuenta, que al mismo tiempo se intenta que las actuaciones encaminadas a la protección del medio ambiente, contribuyan al crecimiento económico de la sociedad.

Estas evaluaciones pretenden, por lo tanto, establecer un equilibrio entre desarrollo de la actividad humana y el medio ambiente, sin pretender ser un freno al mismo, sino un instrumento operativo para impedir la sobre explotación del medio natural y/o un desarrollo negativo y anárquico. EIA requiere, entre otras cosas, la publicación de un informe de EIA que describa los probables impactos significativos en detalle. La consulta y la participación pública son parte integral de esta evaluación (Bosio & Gonzalez, 2017).

La EIA es, por lo tanto, una herramienta de gestión ambiental anticipada y participativa. El propósito más inmediato de la EIA, que surge directamente de estas funciones, es proporcionar a los tomadores de decisiones una indicación de las probables consecuencias ambientales de sus acciones. Esto es con el objetivo de asegurar que el desarrollo solo se despliegue de manera aceptable. Además de estos 'objetivos próximos de la EIA se están posicionando cada vez más, dentro de un contexto más amplio de sostenibilidad y se está redescubriendo su objetivo original y sustantivo de contribuir a formas de desarrollo sostenibles. (Espinoza, 2016).

Desde entonces, la EIA ha recibido fuerza legal e institucional en muchas otras partes del mundo, por lo que ahora se practica en más de 100 países incluidas muchas economías en desarrollo y en transición. Aunque se ha adaptado a diferentes contextos y

circunstancias, sus intenciones básicas y elementos centrales están ampliamente de acuerdo. Sin embargo, a pesar de la adopción internacional de EIA, y su integración legal y procesal en muchos sistemas de planificación de proyectos, se han planteado preguntas cada vez más si EIA está logrando sus propósitos.

Si bien en general se acepta que la EIA tiene un papel importante en ciertas decisiones que afectan el medio ambiente, su influencia parece haber sido menor de lo previsto por sus creadores. Esto a menudo se ha atribuido a la implementación deficiente de lo que se considera un medio esencialmente adecuado de protección ambiental, actualmente la atención se centra en los contextos de toma de decisiones, se ha dado poca consideración a los propósitos originales de la EIA o a los posibles medios por los cuales podrían lograrse de manera más efectiva su aplicación (Espinoza, 2016).

2.2.12 Actores del sector público y privado en la gestión de desechos sólidos

Los sectores público y privado son activos en el manejo de los desechos sólidos en los países en desarrollo. Los actores de cada sector se presentan a continuación en vista de sus ventajas y limitaciones particulares. Las agencias del sector público en los desechos sólidos generalmente significan municipios o corporaciones de la ciudad. Operan bajo ciertas limitaciones inherentes. Por ejemplo, las leyes rígidas, en virtud de las cuales deben trabajar, dificultan la introducción de cambios en los asuntos operativos. Además, dado que gran parte del trabajo, como el barrido de calles, la carga y descarga de desechos y la limpieza de desagües, se realiza manualmente, el sector público debe emplear a un gran número de personas (Poveda, 2017).

En consecuencia, los sindicatos a menudo ejercen una influencia considerable sobre toda la organización. Este sector también sufre de baja productividad del personal, supervisión inadecuada y equipo insatisfactorio. Los políticos, que consideran que el servicio de desechos sólidos es un instrumento importante para retener el patrocinio y la

popularidad, también pueden ejercer influencia en la administración. Fuera del pálido sector público formal existe un sector privado "informal" vibrante en casi todas las ciudades del mundo en desarrollo que desempeña un papel importante en los desechos sólidos. Todas las personas que no participan en el sector público cuyo sustento depende única o parcialmente de los desechos sólidos pueden agruparse como sector privado. La mayoría de los operadores privados son trabajadores "informales".

El término sector 'informal' se utiliza para referirse a las actividades económicas que tienen las siguientes características: no permanencia y casualidad, fuera del alcance de la ley de sociedades o regulaciones gubernamentales existentes, llevadas a cabo en pequeña escala por establecimientos menos capitalizados que dependen principalmente de trabajo doméstico. Las actividades del sector informal no están reguladas ni controladas por las agencias gubernamentales que existen y operan debido a las fuerzas del mercado u otros factores socioeconómicos (Poveda, 2017).

La definición anterior describe muy bien las actividades llevadas a cabo por la multitud de personas que dependen de los desechos sólidos para obtener o complementar sus ingresos. En los países de bajos ingresos, el tamaño del sector informal es significativo debido a la pobreza, el desempleo o el subempleo. También hay entidades comparativamente formales activas en el sector. Estas son organizaciones comunitarias y pequeñas empresas.

2.2.12.1 Recicladores

Millones de personas pobres en las abundantes ciudades de los países en desarrollo se mantienen a sí mismas y a sus familias participando directa o indirectamente en la recolección y reciclaje de desechos. De hecho, todas las ciudades del mundo en desarrollo tienen una población considerable que se gana la vida recogiendo los desechos

generados por sus vecinos más ricos. Este es el grupo más vulnerable y marginado que se compone principalmente de mujeres y niños.

2.2.12.2 Compradores de residuos itinerantes / estacionarios

Los compradores itinerantes son personas que caminan por la ciudad para comprar cualquier material de desecho que puedan vender para obtener ganancias, como botellas de papel, plástico y vidrio y latas de metal. También hay compradores estacionarios que operan tiendas de reciclaje para comprar los desechos que otros les traen, incluidos los recicladores. Estas son operaciones a muy pequeña escala.

2.2.12.3 Industria de reciclaje a pequeña escala

Las pequeñas empresas involucradas con los desechos sólidos, son principalmente recicladores de material de desecho. Compran artículos productos. Sus proveedores pueden ser recicladores, compradores itinerantes e inmóviles, incluso microempresas. Estas son operaciones autosustentables que siguen existiendo mientras la demanda de su producto se mantenga.

2.2.12.4 Industria de reciclaje a gran escala

Las grandes fábricas son establecimientos industriales que compran material de desecho adecuado a granel para usar en su proceso de fabricación. En comparación con las pequeñas industrias, compran residuos en grandes cantidades. Sus proveedores pueden ser compradores de residuos itinerantes / estacionarios o cualquier operador que pueda almacenar los residuos hasta que se alcance una cantidad vendible. Estas son operaciones con fines de lucro cuya sostenibilidad depende de las fuerzas del mercado.

2.2.13 Antecedentes teóricos de las Asociaciones Público-Privadas (APP) con reflexiones sobre los desechos sólidos

Las teorías relacionadas con las APP contribuyen a comprender la validez de tales acuerdos con respecto a los desechos sólidos. Aquí presentamos una revisión de las teorías sociológicas, económicas y de gestión relevantes.

2.2.13.1 Teorías económicas

Se han realizado numerosos estudios económicos comparativos que contrastan con corporaciones públicas y privadas similares. La mayoría de la evidencia muestra que el sector privado genera constantemente mayores ganancias y opera de manera más eficiente. Los economistas señalan la teoría de los derechos de propiedad y la creencia de que son los derechos de propiedad los que crean incentivos para sobresalir (Hart, 1998). En el sector privado, las personas y las empresas comerciales tienen éxito al pagar no más de lo necesario (Poveda, 2017).

Las empresas pagan la tasa del mercado: no paga más de lo necesario por mano de obra, suministros y capital. En contraste, el gobierno también adquiere bienes y servicios del mercado para proporcionar servicios públicos, pero la competitividad del mercado no se aplica. El resultado es un mayor costo. En las últimas décadas ha habido una creciente preocupación por el costo del gobierno, y en todos los niveles del gobierno, ha habido serias dificultades presupuestarias. Mientras tanto, ha surgido un acuerdo económico alternativo. Dahl y Lindblom notaron una distinción decreciente entre el sector público y el privado desde 1953.

2.2.13.2 Teorías sociológicas

La teoría general de sistemas según analiza los sistemas desde tres puntos de vista diferentes: (1) relaciones del sistema para determinar la naturaleza de la relación entre

varios componentes de un sistema; (2) la efectividad del sistema para juzgar cuán satisfactorias son las relaciones entre varios componentes de un sistema para que todo el sistema sobreviva o haga un uso óptimo de los recursos; y (3) la dinámica del sistema para investigar qué obliga a un sistema a cambiar y la dirección en la que ocurre el cambio. Esta teoría también es relevante tanto para la APP como los desechos sólidos. De hecho, es un requisito previo tener una clara demarcación de roles y una relación definida para hacer que APP funcione en el sector de los desechos sólidos (Rondon & Szanto, 2016).

Es necesario que se asigne al sector privado el papel en el que tienen el máximo potencial para sobresalir. Por ejemplo, el sector privado tiene una ventaja comparativa sobre el sector público en el caso de la recolección primaria. Por el contrario, los aportes financieros y de gestión para operar la recolección secundaria pueden estar más allá de la capacidad de la mayoría de las agencias del sector privado, y puede ser mejor dejar esta actividad al sector público. También es importante hacer una evaluación sobre qué tan cómodos están los socios en un acuerdo de APP. Los ajustes en la forma en que funciona cada sector pueden ser necesarios para nutrir y mantener la asociación para garantizar la utilización óptima de los recursos (Rondon & Szanto, 2016).

El acuerdo de asociación debe considerarse dinámico, ya que diversos factores como el crecimiento de la población, las nuevas regulaciones y la adquisición de nuevas habilidades necesitarán un cambio en el acuerdo. La fuerza y la dirección del cambio en el trabajo realizado por el sector privado y público deben sopesarse cuidadosamente para mantener el equilibrio óptimo. Tanto el funcionalismo como la teoría general de sistemas ayudan a visualizar las asociaciones como seres vivos adaptativos que compiten por sobrevivir en un mundo cambiante.

2.2.14 Introducción y descripción general del método de valoración contingente

La valoración contingente es un método para estimar el valor que una persona asigna a un bien. El enfoque pide a las personas que informen directamente sobre su disposición a pagar (DAP) para obtener un bien específico, o su disposición a aceptar (DAA) para renunciar a un bien, en lugar de inferirlos de los comportamientos observados en los mercados regulares. Debido a que crea un mercado hipotético en el que no se realizan transacciones reales, la valoración contingente se ha utilizado con éxito para productos que no se intercambian en mercados regulares, o cuando es difícil observar transacciones de mercado en las condiciones deseadas (Osorio, 2019).

Aunque ciertamente es posible emplear una valoración contingente para los productos disponibles para la venta en los mercados regulares, muchas aplicaciones del método tratan con bienes públicos como mejoras en la calidad del agua o del aire, servicios como parques nacionales y productos privados no de mercado como reducciones en el riesgo de muerte, días de enfermedad evitados o días de caza o pesca.

La valoración contingente ha demostrado ser particularmente útil cuando se implementa sola o en conjunto con otra técnica de valoración para bienes que no son de mercado, como el método de costo de viaje o los enfoques hedónicos. Sigue siendo la única técnica capaz de asignar un valor a los productos que tienen un gran componente de valor sin uso, y cuando las mejoras ambientales a valorar están fuera del rango de datos disponibles (Osorio, 2019).

Mucha controversia rodea el uso de CV cuando la mayor parte del valor del bien se deriva del uso pasivo, como ha sido típico en un litigio sobre los daños a los recursos naturales y las comodidades causadas por la liberación de contaminantes. Los críticos de la valoración contingente alegan que la calidad de los datos de preferencia declarados es inferior a la observación de las preferencias reveladas, consideran la valoración

contingente como un "método profundamente defectuoso" para valorar bienes no utilizados y señalan los posibles sesgos que afectan los datos de valoración contingente.

A pesar de estas críticas, CV ha formado la base de una cantidad significativa de formulación de políticas en los Estados Unidos. Recientemente, el Banco Mundial, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y otras agencias donantes se han interesado en la valoración contingente como un medio para evaluar la demanda de servicios de saneamiento, las mejoras en el suministro de agua, los beneficios de establecer parques nacionales y los costos. / Beneficios de restringir el uso de la tierra para reducir la deforestación tropical en los países en desarrollo. Debido a que las mejoras propuestas en saneamiento y / o suministro de agua actualmente no existen en el lugar del estudio, la disposición a pagar por servicios mejorados no puede extrapolarse de las condiciones existentes o de los gastos incurridos para asegurar el nivel actual de saneamiento o suministro de agua., por lo que es necesario utilizar enfoques de "preferencia declarada" (como la valoración contingente) que preguntan a las personas qué harían en circunstancias hipotéticas (Osorio, 2019).

Sobre la base de los resultados de los estudios de valoración contingente, los investigadores han podido predecir el número de conexiones a los sistemas de suministro de agua en condiciones mejoradas y los ingresos resultantes para la autoridad local del agua, lo que permite estudiar la viabilidad de tales mejoras y de varios esquemas de financiamiento. El trabajo reciente del Banco Mundial muestra que la valoración contingente predijo correctamente el 91 por ciento de las conexiones reales al sistema de agua entubada (Osorio, 2019).

2.2.15 Disposición a pagar (DAP)

Es un concepto que se utiliza en microeconomía y teoría económica para significar cual sería la cantidad máxima que pagaría un consumidor por adquirir o

comprar un determinado bien, o un usuario para poder disponer de un determinado servicio. Lo que los consumidores o usuarios de un determinado servicio están dispuestos a pagar mide o calcula, según los economistas por la valoración personal de ese bien. Hay que tener en consideración que la disposición a pagar que es una medida de carácter subjetiva, es decir depende de la opinión de cada agente. El método de valoración contingente implica la utilización de encuestas con la finalidad de obtener la disponibilidad a pagar (DAP) de los entrevistados por proyectos o programas que en muchas oportunidades son hipotéticos (Pérez, 2016).

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

REGLAMENTO GESTIÓN DESECHOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

Acuerdo Ministerial 323

Registro Oficial 450 de 20-mar.-2019

Estado: Vigente ACUERDO INTERMINISTERIAL No. 0323-2019

LA MINISTRA DE SALUD PÚBLICA Y EL MINISTRO DEL AMBIENTE

Considerando: Que, el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*; declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 15, establece que el Estado promoverá en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto;

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 32, dispone: "La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional."

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en el numeral 27 del artículo 66, reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza;

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en el inciso primero del artículo 73, ordena al Estado aplicar medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales;

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en el numeral 1 del artículo 395, reconoce como principio ambiental que el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras;

Que, la referida Ley Orgánica de Salud, en el artículo 97, prevé que corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional dictar las normas para el manejo de todo tipo de

desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas;

Que, la invocada Ley Orgánica de Salud, en el artículo 98, prevé que corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con las entidades públicas o privadas, promover programas y campañas de información y educación para el manejo de desechos y residuos;

Que, la Ley Ibídem, en el artículo 99, prevé que corresponde a la Autoridad Sanitaria Nacional, en coordinación con los municipios del país, emitir los reglamentos, normas y procedimientos técnicos de cumplimiento obligatorio para el manejo adecuado de los desechos infecciosos que generen los establecimientos de servicios de salud, públicos o privados, ambulatorios o de internación, veterinaria y estética;

Que, la Ley Orgánica de Salud, en el artículo 100, prevé como responsabilidad de los municipios la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos las cuales las realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional; correspondiéndole al Estado entregar los recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo;

Que, es responsabilidad de la Autoridad Sanitaria Nacional, expedir normas y controlar las condiciones higiénico sanitarias de los establecimientos de servicios de atención al público y otros sujetos a control sanitario, para el otorgamiento o renovación del permiso de funcionamiento, conforme lo dispone el artículo 177 de la ya citada Ley Orgánica de Salud;

Que, el Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 983 del 12 de abril de 2017 , en el numeral 2 del artículo 231, establece

que, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos serán los responsables del manejo integral de residuos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios generados en el área de su jurisdicción, por lo tanto, están obligados a fomentar en los generadores alternativas de gestión, de acuerdo al principio de jerarquización, así como la investigación y desarrollo de tecnologías. Estos deberán establecer los procedimientos adecuados para barrido, recolección y transporte, almacenamiento temporal de ser el caso, acopio y transferencia, con enfoques de inclusión económica y social de sectores vulnerables. Deberán dar tratamiento y correcta disposición final de los desechos que no pueden ingresar nuevamente en un ciclo de vida productivo, implementando los mecanismos que permitan la trazabilidad de los mismos. Para lo cual, podrán conformar mancomunidades y consorcios para ejercer esta responsabilidad de conformidad con la ley. Asimismo, serán responsables por el desempeño de las personas contratadas por ellos, para efectuar la gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos y sanitarios, en cualquiera de sus fases;

Que, el Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 983 del 12 de abril de 2017, en el artículo 235, establece que, para la gestión integral de los residuos y desechos peligrosos y especiales, las políticas, lineamientos, regulación y control serán establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional, así como los mecanismos o procedimientos para la implementación de los convenios e instrumentos internacionales ratificados por el Estado;

Que, el Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 983 del 12 de abril de 2017, en el artículo 237, establece que, todo generador y gestor de residuos y desechos peligrosos y especiales, deberán obtener la autorización administrativa de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en la norma secundaria. Y de la misma manera establece que, la transferencia

de residuos y desechos peligrosos y especiales entre las fases de gestión establecidas, será permitida bajo el otorgamiento de la autorización administrativa y su vigencia según corresponda, bajo la observancia de las disposiciones contenidas en el mencionado Código;

Que, el Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 983 del 12 de abril de 2017 , en el artículo 238, establece como responsabilidad del generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, al titular y responsable del manejo ambiental de los mismos desde su generación hasta su eliminación o disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones del mencionado Código, y de la misma manera que, son responsables solidariamente junto con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de los residuos y desechos peligrosos y especiales, en el caso de incidentes que produzcan contaminación y daño ambiental;

Que, el Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 983 del 12 de abril de 2017, establece en artículo 314: "Infracciones administrativas ambientales. Las infracciones administrativas ambientales son toda acción u omisión que implique violación a las normas ambientales contenidas en este Código. La Autoridad Ambiental Nacional elaborará las normas técnicas específicas para la determinación de las infracciones.

**EXPEDIR EL REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE
LOS RESÍDUOS Y DESECHOS GENERADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS
DE SALUD**

TÍTULO I

GENERALIDADES

Art. 1.- Objeto. - El presente Reglamento tiene por objeto regular la gestión integral de los residuos y desechos generados por los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud, clínicas de estética con tratamientos invasivos y clínicas veterinarias.

Art. 2.- Ámbito. - El presente Reglamento es de aplicación nacional y de cumplimiento obligatorio para los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud, clínicas de estética con tratamientos invasivos y clínicas veterinarias.

Art. 3.- Clasificación de residuos y desechos. - Para efectos del presente Reglamento, los residuos y desechos generados en los establecimientos descritos en su ámbito

TÍTULO II

GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESÍDUOS Y DESECHOS

Art. 4.- Componentes de la gestión integral. - Para la aplicación del presente Reglamento, la gestión integral de residuos y desechos generados por los establecimientos descritos en el ámbito.

Art. 5.- Control y Vigilancia. - La Autoridad Sanitaria Nacional realizará la vigilancia, control y seguimiento a la gestión interna de los residuos y desechos generados por los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud y clínicas de estética con tratamientos invasivos.

Art. 6.- Generalidades de la gestión interna de residuos y desechos. - Sin perjuicio de los demás lineamientos que se definan en la norma técnica correspondiente, los establecimientos generadores descritos en el artículo 2 del presente Reglamento, clasificarán y acondicionarán los desechos y residuos conforme a su clasificación establecida en el artículo 3.

Art. 7.- Generalidades de la gestión externa de los desechos comunes, residuos aprovechables y desechos sanitarios. - Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos son responsables de llevar a cabo la recolección, transporte, almacenamiento, eliminación y disposición final de los desechos comunes, residuos aprovechables y desechos sanitarios generados en el área de su jurisdicción. Este servicio público lo realizarán a través de las modalidades de gestión que prevé el marco legal vigente. Quien realice la gestión deberá contar con la autorización administrativa ambiental correspondiente.

Art. 8.- Generalidades de la gestión externa de los residuos o desechos farmacéuticos y otros residuos o desechos peligrosos. - La gestión externa de los residuos y desechos farmacéuticos y otros residuos o desechos peligrosos, se realizará a través de gestores ambientales o prestadores de servicio que cuenten con la autorización administrativa ambiental respectiva, conforme a las disposiciones establecidas en la normativa ambiental aplicable.

Adicionalmente, para el caso de medicamentos por caducar y caducados, se considerará lo dispuesto en la normativa sanitaria y ambiental vigente, respectivamente.

Art. 9.- Alternativas de eliminación o disposición final. - Los desechos biológico-infecciosos y corto-punzantes se tratarán mediante procesos autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional a través de la autorización administrativa ambiental.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

“La única forma, si vamos a mejorar
la calidad del medio ambiente es
involucrar a todo el mundo”

Richard Rogers.

3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología que se empleó en la presente investigación fueron establecidas con el fin de obtener resultados concretos y lograr el objetivo planteado en la misma, la metodología está compuesta por la variedad de experiencias que se encuentran a través del tiempo, que originan una reflexión para el abordaje de los elementos que son esenciales para la obtención de resultados y alcances en los cuales se basa la investigación (Villalón, 2015).

3.1.1 Tipos de investigación

Se desarrollaron los aspectos metodológicos que sustentan académicamente la investigación del proyecto, se estableció el tipo de investigación para la determinar el valor económico del impacto ambiental del manejo de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo.

3.1.1.1 Investigación descriptiva

Se empleó para describir todos los hechos y características más sobresalientes en relación al problema de investigación, con lo cual, proporcionó la capacidad de conocer cuál fue la causa principal que origina la insuficiente gestión con el servicio de manejo de desecho sólidos, además de la falta de concientización de la ciudadanía sobre el manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos

3.1.1.2 Investigación de campo

La investigación también fue de campo, porque todos los documentos y evidencias recolectados se obtuvieron en la institución Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Quevedo. Mismo que permitió identificar aspectos prioritarios referentes a las causas, impacto ambiental producido por manejo de los desechos sólidos,

3.2 MÉTODOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

Se estableció que el método científico está formado por un elemento que toma las técnicas empleadas como la observación, demostración e interpretación para de esta manera poder determinar el comportamiento de un fenómeno de estudio (Pulido, 2015).

En este pliego investigativo, se partió del hecho de la complementariedad de métodos de manera sincronizada con la finalidad de utilizar una variedad de técnicas para el análisis, la comparación, síntesis, analogías para ello con el fin de poder lograr la valoración económica del impacto ambiental del manejo de desechos sólidos por el municipio de la ciudad de Quevedo año 2019. Por tal motivo, en el proceso de la presente investigación se utilizó el método analítico y sintético ello con la finalidad de realizar la interpretación de la información que fue obtenida mediante la revisión documental y bibliográfica relacionada con las variables de estudio.

3.2.1 Método descriptivo

El método descriptivo es concebido por la disposición de un primer plano del conocimiento en el cual se obtiene de la realidad circundante en un entorno que va a ser estudiado o evaluado, donde la observación se realizó de una forma directa por el investigador y el conocimiento es recibido directamente de la fuente donde surge el fenómeno investigado. De esta manera, tiene como fin de obtener, interpretar y presentar con la mayor claridad y exactitud posible, la información que se ha obtenido en un contexto real de acuerdo con los distintos pasos ya establecidos para cada ciencia. (Calduch, 2015)

Desde este panorama, se ha seleccionado dicho método con la finalidad de poder determinar el valor económico del impacto ambiental del manejo de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo.

3.2.2 Analítico

El empleo de este método, tiene su fundamentación en el supuesto de que, partiendo de un conocimiento de orden general en relación a una realidad ya conocida, es posible poder determinar las características individuales de cada una de sus partes y de esta manera establecer, las vinculaciones que existen entre ellas. Desde este punto de vista, se puede afirmar que este precepto comprende la descomposición de todas las partes, pero también, se puede incidir en una disminución de la información más relevante en relación a los diferentes elementos dinámicos de la realidad, ya que, no siempre, se pueden eliminar sin disminuir su funcionamiento y los cambios de la realidad a lo largo del tiempo. (Calduch, 2015)

Este método fue seleccionado en la presente investigación y permitió desde un punto de vista general global, determinar cómo se realiza la valoración económica del impacto ambiental del manejo de desechos sólidos por el municipio de la ciudad de Quevedo.

3.2.3 Sintético

Este método considera como punto de inicio, el conocimiento de todos los elementos que forman una realidad y de sus relaciones, ello con el objetivo de lograr un conocimiento de manera general de una manera sencilla en consideración a un todo, el cual será comprendido y detallado mediante la unión de todas sus partes. Ante estas consecuencias, la comprensión de la estructura dentro de la dinámica interna de una realidad está basada en el total de componentes de dicho contexto (Calduch, 2015).

Este método permitió realizar la valoración económica del impacto ambiental del manejo de desechos sólidos por el municipio de la ciudad de Quevedo. Fue muy útil en la presente investigación ya que permitió establecer distintas síntesis genéricas vinculadas

con la información recabada mediante el estudio de la revisión bibliográfica y documental de fuentes primarias y secundarias.

3.2.4 Estimación del DAP

Para estimar la DAP se utilizó el Modelo de Respuesta Dicotómica de Doble Cota (DBDC¹), la metodología consistió en consultar a los encuestados por su disposición a pagar X dólares. A partir de esta pregunta, se deriva de dos posibles respuestas:

- En caso de que la respuesta sea afirmativa, se plantea otra pregunta si estaría dispuesto a pagar Y dólares, donde la cantidad de Y es mayor a X.
- En caso de que la respuesta sea negativa, se plantea la pregunta si estaría dispuesto a pagar Z dólares, donde la cantidad de Z es menor a X.

En base a lo detallado anteriormente, en la encuesta se plantearon dos ofertas monetarias donde la primera oferta se la denota t_i^1 y a la segunda como t_i^2 . A partir de estas dos ofertas monetarias surgen las siguientes combinaciones de resultados:

DAP (SN) = Acepta la primera oferta y rechaza la segunda oferta.

DAP (SS) = Acepta la primera y la segunda oferta.

DAP (NS) = Rechaza la primera oferta y acepta la segunda oferta.

DAP (NN) = Rechaza tanto la primera como la segunda oferta.

La DBDC estima la probabilidad de que el individuo esté dispuesto a pagar, por ende, se utilizó y_i^1 y y_i^2 como las variables dicotómicas que capturan la respuesta de la primera y segunda pregunta cerrada. En este sentido, en la ecuación 1 se presenta de forma de forma matemática las probabilidades de respuesta obtenidas del modelo DBDC:

1. $y_i^1 = 1$ y $y_i^2 = 0$.

¹ DBDC: Double Bounded Dichotomous Choice por sus siglas en ingles

$$Pr(s, n) = Pr(t_i^1 \leq DAP < t_i^2)$$

$$Pr(s, n) = \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^1}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^2}{\sigma}\right) \quad (1)$$

2. $y_i^1 = 1$ y $y_i^2 = 1$

$$Pr(s, s) = Pr(DAP > t_i^1, DAP \geq t_i^2)$$

$$Pr(s, s) = \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^2}{\sigma}\right) \quad (2)$$

3. $y_i^1 = 0$ y $y_i^2 = 1$.

$$Pr(n, s) = Pr(t_i^2 \leq DAP < t_i^1)$$

$$Pr(n, s) = \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^2}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^1}{\sigma}\right) \quad (3)$$

4. $y_i^1 = 0$ y $y_i^2 = 0$.

$$Pr(n, n) = Pr(DAP < t_i^1, DAP \leq t_i^2)$$

$$Pr(n, n) = 1 - \Phi\left(\frac{t_i^2 - z_i' \beta}{\sigma}\right) \quad (4)$$

Usando las ecuaciones 1, 2, 3 y 4, se estimará la ecuación utilizando, la función del logaritmo de verosimilitud toma la siguiente forma:

$$\sum_{i=1}^N \left[d_i^{sn} \ln \left(\Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^1}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^2}{\sigma}\right) \right) + d_i^{ss} \ln \left(\Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^2}{\sigma}\right) \right) + d_i^{ns} \ln \left(\Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^2}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_i^1}{\sigma}\right) \right) + d_i^{nn} \ln \left(1 - \Phi\left(\frac{t_i^2 - z_i' \beta}{\sigma}\right) \right) \right] \quad (5)$$

Donde d_i^{sn} , d_i^{ss} , d_i^{ns} , d_i^{nn} son variables que toman valores entre 1 y 0 dependiendo del caso relevante de cada individuo. Dado esto, se puede estimar DAP suponiendo que se pueda modelar como una función lineal de

$$DAP_i(z_i, u_i) = z_i' \beta + u_i \quad (6)$$

Donde z_i es el vector de variables explicativas y de control, β es el vector de parámetros y u_i es el término de error. Además, se asume que $u_i \sim N(0, \sigma^2)$, aquí se obtiene directamente $\hat{\beta}$ y $\hat{\sigma}$. Con estos supuestos se puede calcular la DAP utilizando la ecuación (1), entonces se obtiene que el valor esperado viene dado por $E(DAP_i | z_i, \beta) = z_i' \beta$.

3.3 CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

3.3.1 Población

Este aspecto investigativo, es definido como el conjunto de elementos de los que se necesita conocer y determinar todas sus características. De esta forma se afirma que una investigación puede tener como fin el estudio de un conjunto numeroso de objetos, personas, e incluso documentos. A todo ese conjunto se le denomina población (Arias, 2012)

Por tal motivo, se observa que la población puede ser definida como el conjunto objeto de estudio, que puede ser caracterizado de una forma finita o infinita con características usuales definida por el problema y los objetivos del estudio. En relación al tema aquí planteado, la presente investigación se desarrolla en una población aproximada de 173.575 habitantes del cantón Quevedo.

3.3.2 Muestra

De acuerdo con la información suministrada por el INEC (2010), la población de Quevedo alcanzaba los 173.575 habitantes, partiendo del dato de la población se requiere determinar la muestra para la investigación, para esto, se aplica la siguiente formula.

$$n = \frac{(k^2) * p * q * N}{(e^2) * (N - 1) + (k^2) * p * q}$$

Donde

tamaño de muestra	N	173.575
probabilidad de que ocurra un evento	p	0,5
probabilidad de que no ocurra un evento	q	0,5

error de la estimación	E	0,05
nivel de confianza	Z	1,96

Como resultado se obtuvo una muestra, igual a 383 habitantes para la técnica de la muestra, para diagnosticar el impacto ambiental por la afectación producida por los desechos sólidos. Las encuestas fueron realizadas en todas las parroquias de la ciudad de Quevedo, las cuales son: 24 de mayo, Nicolás Infante Díaz, Quevedo, Viva Alfaro, 7 de Octubre, Guayacán, San Camilo, Venus del Río Quevedo y San Cristobal. Adicionalmente, se tomó en cuenta al personal a cargo del GAD municipal del cantón Quevedo como lo son el director de higiene, salud y medio ambiente y el jefe de recolección de desechos y aseo de calles.

3.4. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas para el logro de los objetivos establecidos en el presente estudio, se consideró en primer lugar la observación, la entrevista y la encuesta.

Encuesta: Mediante esta técnica los habitantes del cantón Quevedo proporcionaron la información necesaria del impacto ambiental de los desechos de basura y para la evaluación económica a través del método de valoración contingente. La encuesta estuvo dirigida a 383 habitantes del cantón Quevedo.

Se realizó otra encuesta a tres personas a cargo de temas ambientales del GAD municipal con el fin de determinar las causas de acumulación de desechos en la ciudad de Quevedo.

Observación: Al realizar la investigación de campo, la misma que permitió verificar las actividades y procesos que se ejecutan el Gobierno Cantonal de Quevedo y su Departamento de higiene, salud y medio ambiente en el proceso de gestión del manejo de desechos sólidos.

Indagación: Se entablaron diálogos con el personal involucrado, director del Departamento de higiene, salud y medio ambiente que aportaron con información significativa que fue analizada para determinar las debilidades en la gestión del manejo de desechos sólidos.

3.5. Instrumentos de la investigación

En la investigación se aplicaron varias técnicas, cuestionarios y entrevistas, indagando a la ciudadanía del cantón Quevedo y el Departamento de higiene, salud y medio ambiente para así lograr consolidar este trabajo de investigación, también se aplicó la observación directa en la revisión de documentos y análisis de los mismos.

3.6. Elaboración del marco teórico

Al detectar la problemática del cantón Quevedo y plantearlo como problema de investigación se consideró diversos factores, los enfoques teóricos son basados a las variables del problema por lo que se obtuvo información publicada por varios autores expertos y conocedores de los temas a tratar, siendo esto de gran importancia para profundizar teóricamente en el trabajo de investigación, se tomó como referencias bibliográficas conceptos y teorías las mismas que sirvieron para despejar dudas y sustentar el desarrollo de este trabajo.

3.7. Recolección de la información

Para la recolección de la información se utilizaron las siguientes técnicas: entrevistas, encuestas, observación, indagación y análisis de documentación. Dicha

información fue proporcionada por la población, directivos y técnicos del departamento de higiene, salud y medio ambiente que labora en el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Quevedo (GAD). La técnica de indagación consistió en la observación a distintos sitios de Quevedo, la información bibliográfica se obtuvo de libros que proporciona la biblioteca de la universidad, tesis elaboradas de temas relevantes y las encuestas a realizadas para conocer sobre la gestión y el impacto ambiental que ocasiona el manejo de los desechos sólidos.

3.8. Procesamiento y análisis

Se utilizó el programa SPSS para el tratamiento de las encuestas ya que se aplicó las tablas de frecuencia, gráfico de barras. Adicionalmente, se usó el programa STATA, para la estimación de la DAP a través del método del DBDC.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tierra proporciona lo suficiente para satisfacer
las necesidades de cada hombre, pero no su
codicia”.

Mahatma Gandhi

4.1 Identificación las principales causas de acumulación de desechos en la ciudad de Quevedo.

Entrevista realizada al personal del Departamento de Gestión Ambiental

ÁMBITO: POLÍTICA DE GESTIÓN

PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. ¿Considera usted que la contaminación ambiental debe ser tema relevante para el GAD del cantón Quevedo?	Sí, es un tema muy importante porque la contaminación afecta a toda la población.
2 ¿El municipio de Quevedo cuenta con un plan de Manejo de Resíduos?	Sí, es el instrumento que sirve de guía la gestión de los resíduos
3. ¿Considera usted que la contaminación se da por la deficiencia en el incorrecto manejo de los desechos sólidos o por la irresponsabilidad de la ciudadanía?	Sí, es importante el correcto manejo de los resíduos sólidos, un buen manejo es reducción de contaminación ambiental, muchos ciudadanos no toman conciencia por el futuro de medio ambiente e indiscriminadamente generan contaminantes y más resíduos, no hay conciencia ambiental
4. ¿Existe vertido (relleno sanitario) de resíduos para el cantón y se considera el criterio técnico para su disposición final?	Sí, el proyecto de celdas emergentes se creó con la finalidad de reducir la contaminación y que se depositen temporalmente los desechos sólidos no peligrosos, que serán almacenado bajo tierra bien compactados permitiendo la liberación y quema del biogás
5 ¿Actualmente la administración cuenta con un sistema de manejo de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo?	Sí, con un sistema integral, recolección, barrido, transporte y disposición final.

6. ¿Qué causas considera usted, de que existen altos niveles de concentración de basura en la ciudad de Quevedo?

Cuadro 1
Principales causas de concentración de basura

Orden	Poca colaboración de la ciudadanía	Deficiencia de los sistemas de recolección a nivel cantonal.	Falta de conciencia ciudadana sobre la gravedad del problema	Escasa cultura de reducir, reutilizar y reciclar	Falta de valores de preservar el ambiente de su entorno	Otros
Orden 1	3					
Orden 2			2	1		
Orden 3				2	1	
Orden 4	1	1				1
Orden 5	1		1	1		
Total	5	1	3	4	1	1

Análisis

La sexta pregunta de la entrevista trata sobre cuál es la principal causa de los altos niveles de concentración de basura en la ciudad de Quevedo. De acuerdo a los encargados del municipio mencionan que la primera causa es la poca colaboración de la ciudadanía, puesto que fue la más elegida por los participantes con un total de 5 elecciones, la segunda es la escasa cultura del reciclaje con un total de 4 elecciones, la tercera causa es la falta de conciencia ciudadana sobre la gravedad del problema cuenta con un plan de manejo de residuos con un total de 3 elecciones, las demás causas como poca colaboración de la ciudadanía, falta de valores de preservar el ambiente de su entorno y otros quedan en último lugar al tener una sola elección respectivamente. Los resultados sugieren que la falta de concientización de parte de la ciudadanía es el principal problema de la acumulación de basura dentro de la ciudad de Quevedo.

ÁMBITO 2: SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN

1 Existe un canal o medio para presentar y responder sugerencias, quejas, etc. sobre temas ambientales.	No,
2 Existe un programa o curso de capacitación del cuidado y protección del ambiente	No,
3. Existe convenios con instituciones educativas como vinculación y fomentar la formación en aspectos de manejo de los residuos y del cuidado al ambiente	Si, hay convenios con instituciones educativas para concientizar a las generaciones futuras sobre el cuidado al medio ambiente.

AMBITO 3. MOVILIDAD:

1. Se han desarrollado acciones para peatonalizar la ciudad de Quevedo, limitando el uso de vehículos a determinadas áreas favoreciendo al peatón	Si, considerando la contaminación acústica, se ha limitado acceso a diferentes líneas de buses a la parte céntrica y sea señalizado las áreas peatonales
2. Existen de control de estacionamiento/aparcamiento: políticas, cobro de tasas estacionamiento; acciones correctivas de aparcamiento indebido; entre otros, etc	No

AMBITO 4: RESÍDUOS

1. El GAD de Quevedo cuenta un sistema de información y seguimiento de residuos sólidos por tipo y cantidad.	Si, el municipio de Quevedo cuenta con recursos para dar monitoreo a los desechos sólidos que se generan en la ciudad, pero para conocer las toneladas diarias.
2. Se cuenta con protocolo de actuación en materia de separación de residuos peligrosos que tiene efecto en todos los laboratorios, centros o unidades productoras	No, el municipio de Quevedo no cuenta protocolos de separación de residuos peligrosos.
3. Existe una unidad responsable de los residuos peligrosos o forman parte	No, lo que existe es una ordenanza para el manejo de residuos sanitarios, donde cada centro realiza su separación, clasificación desde la fuente.

de las actuaciones de la unidad de sustentabilidad/ ambiente.	
4. Existe un plan de emergencia ambiental ante posibles accidentes relacionado con residuos peligrosos	No, el municipio de Quevedo no se realiza la recolección de residuos peligrosos, ya que cada generador de desechos peligrosos realiza la gestión de los mismos a través de gestores externos
5. ¿La gestión incluye el manejo adecuado de residuos peligrosos (químicos, biológicos y radioactivos), aparatos eléctricos, pilas, entre otros?	No, el municipio de Quevedo indica que existe una ordenanza donde estipula que cada centro que genere este tipo de residuos sea el encargado de contratar los servicios de gestores externos.
6. Se realizan procesos de minimización, separación y manejo adecuado de los residuos orgánicos provenientes de los mercados, cafeterías, restaurants, lubricadoras, empresas situadas en el centro y malecón de la ciudad.	No, el municipio de Quevedo indica que se mantiene la recolección de residuos comunes, sin separación desde la fuente.

AMBITO 5: AGUA

1. Existe un plan específico, o línea de acción del plan de sustentabilidad/ambiental sobre agua, que incluya aspectos de ahorro en agua, sanidad para consumo humano, riego y gestión de aguas residuales.	Sí, pero no se aplica se ha dado mantenimiento, e incluso en algunos sectores hay tuberías rotas y se desperdicia el agua, también todos los sectores de la periferia no tienen alcantarillado donde las familias utilizan los pozos sépticos Por lo tanto existe una contaminación ya que el agua no es bien tratada y esto provoca enfermedades
2. Se realiza un control de la calidad del agua para consumo humano.	No, El agua llega a los hogares a través de la extracción de pozos profundos para las parroquias
3. Existe un sistema propio de depuración o de reducción de la carga contaminante de las aguas residuales producidas por la ciudadanía en concordancia con la entidad reguladora de la protección (debidamente inscrito ante la entidad reguladora de los recursos fluviales)	No , el municipio no cuenta con dicho sistema.

4.1.1. Discusión de resultados del objetivo 1

De acuerdo a Rey (2008). El Sistema de Gestión Ambiental puede definirse como un sistema estructurado de gestión, integrado con la actividad de gestión total de la organización, misma que incluye la estructura organizativa, la planificación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para operar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección medioambiental que consiente la organización (Vera & Cañón, 2018).

Según el Ministerio de Ambiente (2011) Donde se debe procurar la participación de jóvenes y adultos es en el desarrollo del plan de educación ambiental, los procesos de manejo de desechos sólidos domiciliarios; que se conviertan en la herramienta práctica para la aplicación de los conocimientos adquiridos; forjando así, ciudadanos que promuevan la educación ambiental, desarrollando habilidades y técnicas de manejo de residuos y conservación ambiental (García, Socorro, & Maldonado, 2019).

En la investigación de acuerdo a los criterios vertidos y observación realizada se manifiesta que hay planificación, pero no hay capacitación para la ciudadanía, No existe una cultura en la población, el desperdicio de recursos que pueden reutilizarse sin tener en cuenta el reciclaje, produce y acumula el exceso de residuos sin crear conciencia sobre el daño al planeta y la vida, además por el crecimiento poblacional hay personas que viven cerca de los basureros, y se ven afectadas en la calidad de vida por la contaminación, otra situación es que no se trata adecuadamente los desechos, y el único proceso es el acopio de basura en los vertederos urbanos, afecta el medio ambiente en la ciudad y afecta la calidad de vida de los residentes urbanos. Este tipo de vertedero al aire libre proporciona una mala imagen para las industrias y ciudades, afectando la flora y la fauna y aumentando la propagación de enfermedades infecciosas.

Respecto a la existencia de capacitación a las familias sobre como recolectar la basura no se ha brindado, tampoco se aplica ninguna sanción como medida, además no se apoyan con convenios de instituciones educativa que les permita planificar y lograr la concientización de la ciudadanía. No existe un control de la movilidad de vehículos, ni parqueaderos, no se ha realizado ningún tipo de gestión para mejorar la movilidad, respecto al agua existen sectores de la ciudad que cuentan con pozo profundo para el abastecimiento de agua, pero no hay un tratamiento y tampoco hay un control del desperdicio de agua.

4.2 Diagnóstico del impacto ambiental por la afectación producida por los desechos sólidos

1. ¿Conoce usted el significado de la frase “impacto ambiental”?

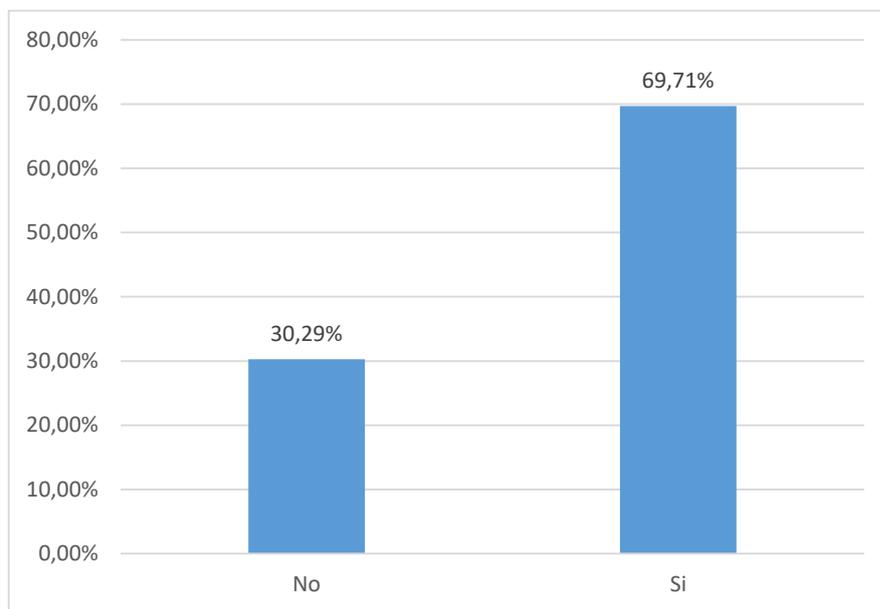


Figura 1 Conocimiento sobre el impacto ambiental
Fuente: Encuestas realizadas

La primera pregunta a los ciudadanos trata sobre su nivel de conocimiento sobre el impacto ambiental. De acuerdo a los resultados de la encuesta el 69.71% de los encuestados indicaron que, si conocen el término, mientras que el 30.29%. En base a lo anteriormente mencionado la ciudadanía conoce el significado de la frase impacto ambiental.

2. ¿Conoce usted el tratamiento que se le da a la basura después de que el camión recolector la recoge?

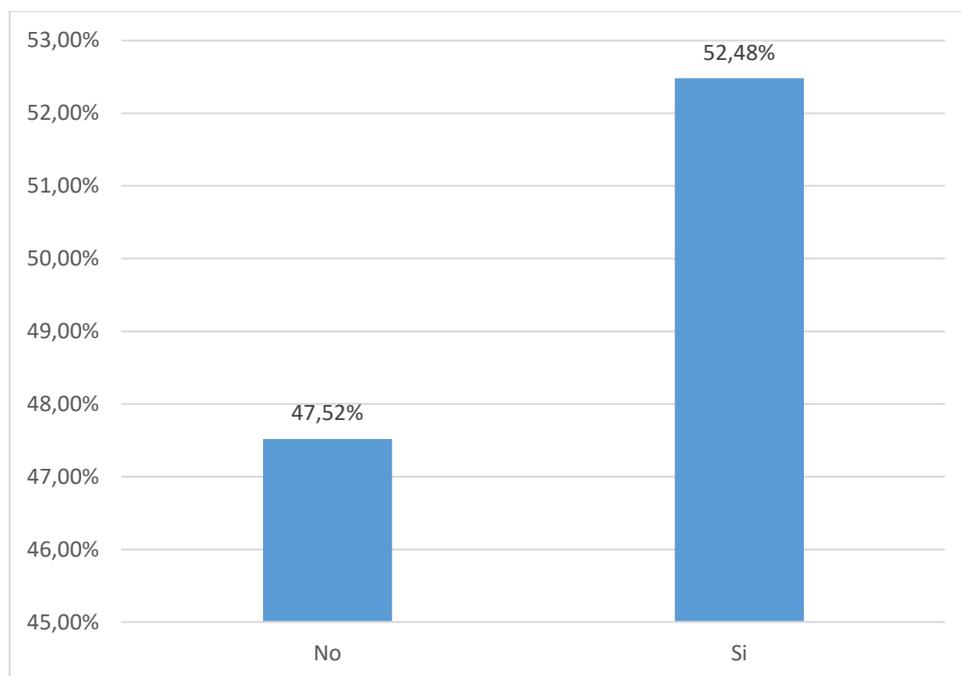


Figura 2 Conocimiento sobre el tratamiento de la basura
Fuente: Encuestas realizadas

La segunda pregunta a los ciudadanos trata sobre su nivel de conocimiento sobre el tratamiento de la basura. De acuerdo a los resultados de la encuesta el 52.48% de los encuestados indicaron que, si conocen el término, mientras que el 47.52% no lo conoce. En base a lo anteriormente mencionado, existe diferencias de criterios entre los encuestados sobre cómo se lleva a cabo el tratamiento de la basura.

3. ¿Considera usted que Quevedo cuenta con suficientes tachos o tanques para la basura ubicados en los sectores?

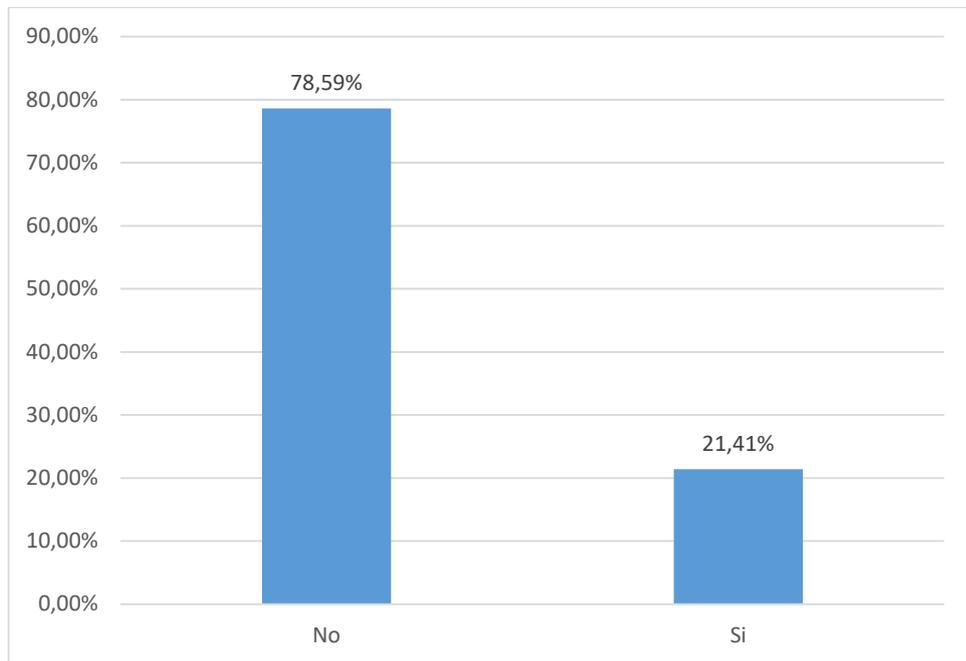


Figura 3 Existencia de tachos de basura ubicados en sectores
Fuente: Encuestas realizadas

La tercera pregunta a los ciudadanos trata sobre la existencia de tachos de basura ubicados en sectores. De acuerdo a los resultados de la encuesta el 78.59% de los encuestados indicaron que en la ciudad no cuenta con suficientes tachos de basura, mientras que el 21.41% mencionan que en su sector si existe tachos de basura. En base a lo anteriormente mencionado, la ciudadanía tiene la percepción de que en su sector no cuenta con suficientes tachos de basura.

4. ¿Cómo considera usted la idea de que la ciudad de Quevedo cuente con tachos o tanques para depositar la basura de acuerdo a su tipo de composición?

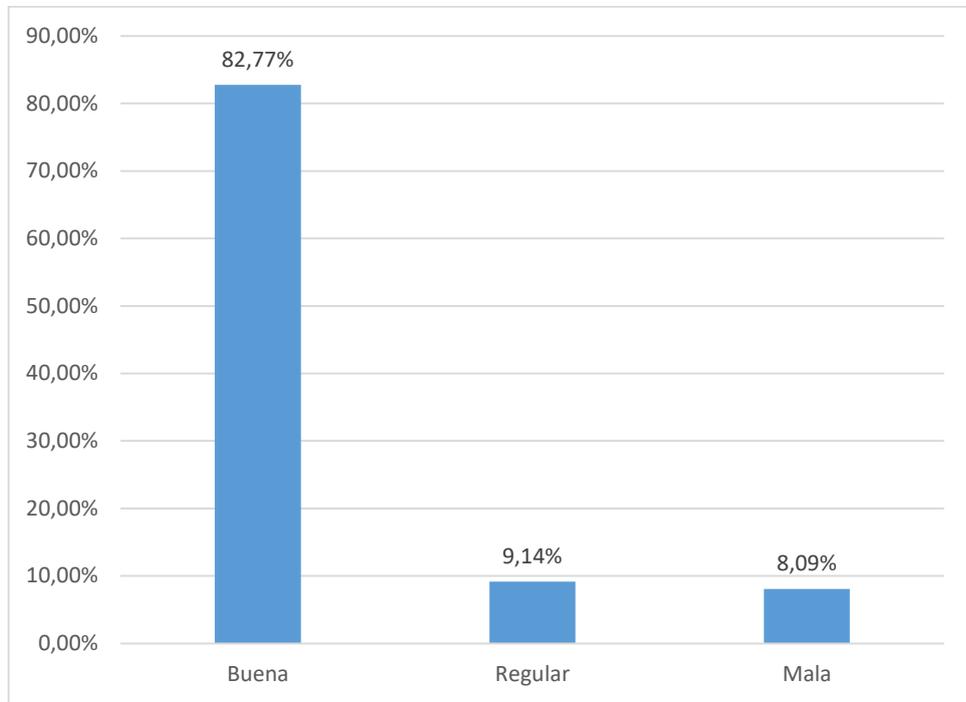


Figura 4 Opinión de tachos de basura de acuerdo a su composición
Fuente: Encuestas realizadas

La cuarta pregunta a los ciudadanos trata sobre su opinión de tachos de basura de acuerdo a su composición. De acuerdo a los resultados de la encuesta el 82.77% de los encuestados indicaron que es buena idea, el 9.14% señalaron como regular la idea y el 8.09% restante mencionaron que no le parece buena idea. Los resultados sugieren que la ciudadanía tiene una alta aceptación sobre la inclusión de los tachos de basura.

5. ¿Participaría usted en eventos realizados por el GAD de Quevedo para fomentar la cultura ecológica?

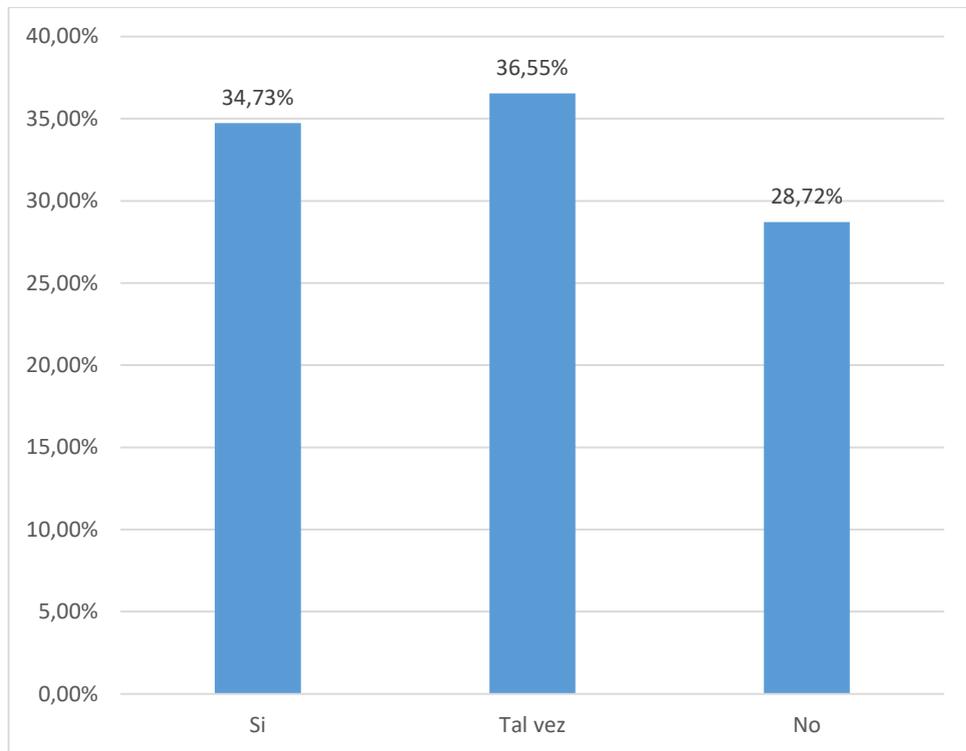


Figura 5 Opinión sobre asistir a eventos para fomentar la cultura ecológica
Fuente: Encuestas realizadas

La quinta pregunta a los ciudadanos trata sobre su opinión de asistir a eventos para fomentar la cultura ecológica. De acuerdo a los resultados de la encuesta el 34.73% de los encuestados indicaron que, si asistirían a los eventos, el 36.55% señalaron que tal vez lo harían y el 28.72% restante mencionaron que no asistirían. Los resultados sugieren que la mayoría de los ciudadanos dudan de asistir a eventos de fomentar la cultura ecológica.

6. ¿Ha recibido usted capacitación sobre el cuidado que debe existir al medio ambiente dentro del sector o la Ciudad?

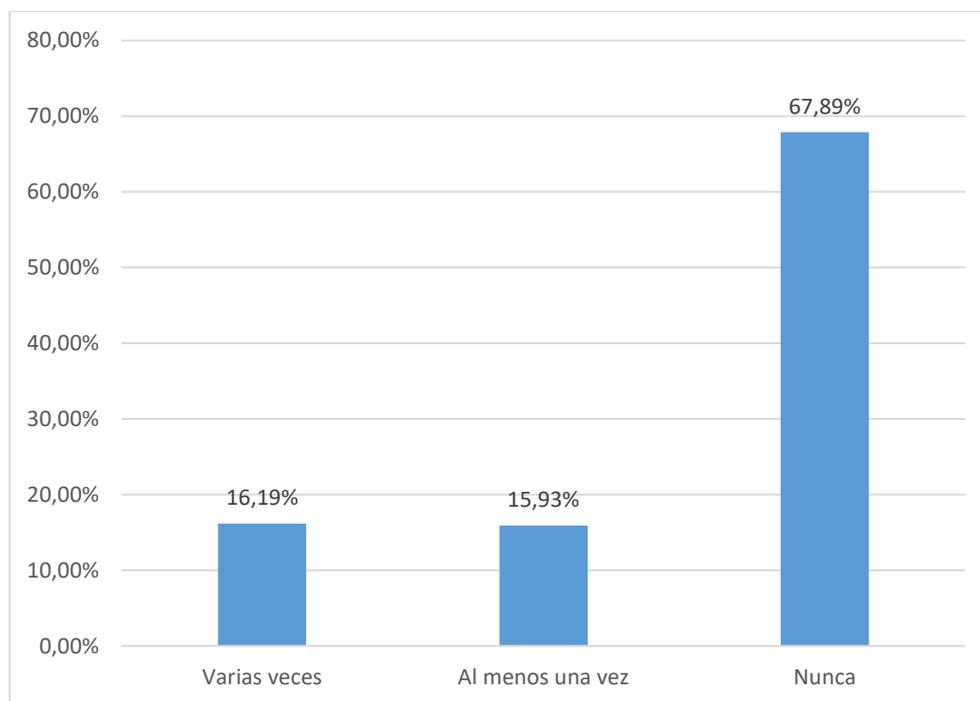


Figura 6 Capacitación de cuidado del medioambiente
Fuente: Encuestas realizadas

La sexta pregunta a los ciudadanos trata sobre si han recibido cursos de cuidado del medioambiente. De acuerdo a los resultados de la encuesta el 67.89% de los encuestados indicaron que nunca lo han recibido, el 15.93% señalaron que al menos una vez han asistido alguna capacitación y el 16.19% restante mencionaron que asistieron varias veces. Los resultados sugieren que la mayoría de los ciudadanos no han asistido a capacitaciones para cuidar al medio ambiente.

7. Según lo que ha podido observar en la ciudad de Quevedo ¿Cuál es el tipo de residuos sólidos urbanos más común?

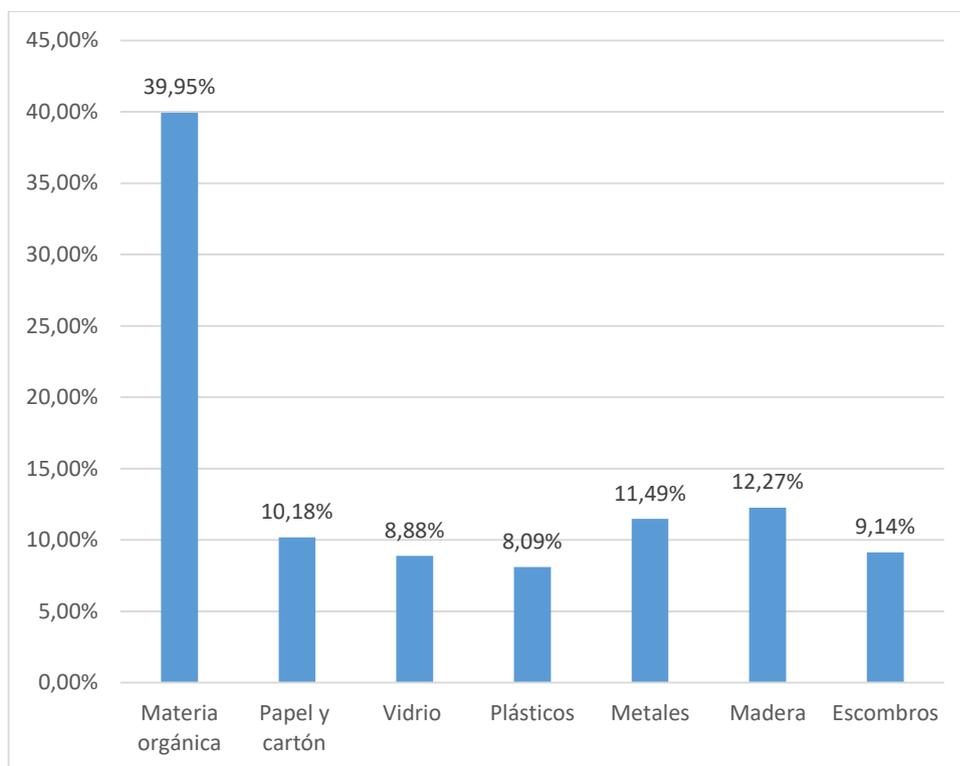


Figura 7 Tipos de residuos sólidos más comunes en Quevedo
Fuente: Encuestas realizadas

La décima pregunta a los ciudadanos trata sobre los tipos de residuos sólidos más comunes en Quevedo. De acuerdo a los resultados de la encuesta el 39.95% mencionaron las materias orgánicas, el 10.18% mencionan el papel y cartón, el 8.88% es el vidrio, el 8.09% mencionan a los plásticos, el 11.49% mencionaron los metales, el 12.27% señalaron la madera y el 9.14% restante mencionaron los escombros.

8. ¿Considera usted que los desechos sólidos acumulados provocan enfermedades en la población?

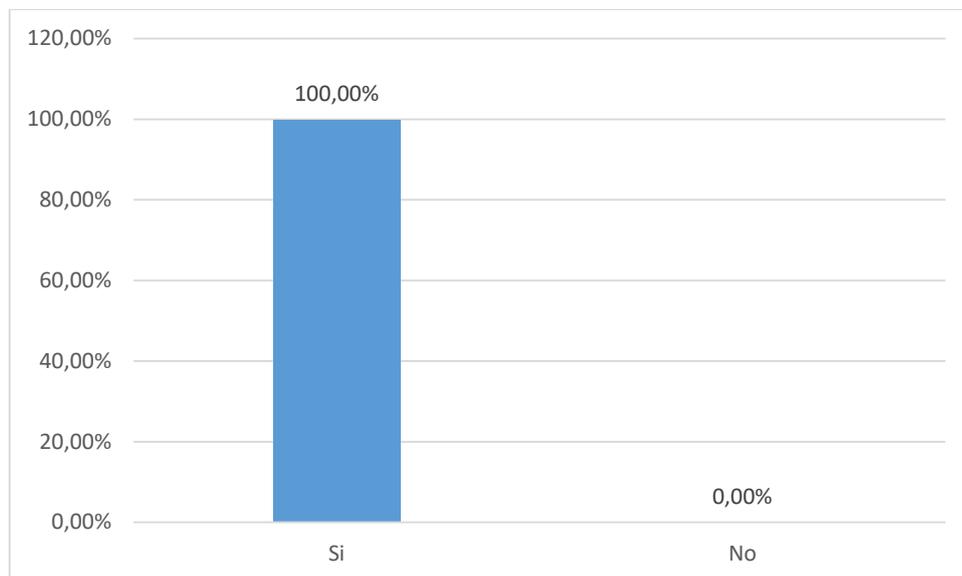


Figura 8 Opinión sobre los residuos sólidos ocasionan enfermedades
Fuente: Encuestas realizadas

La pregunta ocho a los ciudadanos trata sobre la opinión si los residuos sólidos ocasionan enfermedades. De acuerdo a los resultados de la encuesta el 100% de los encuestados mencionaron que los desechos sólidos ocasionan enfermedades

9. ¿Qué enfermedades son las más probables que puedan generar los desechos sólidos?

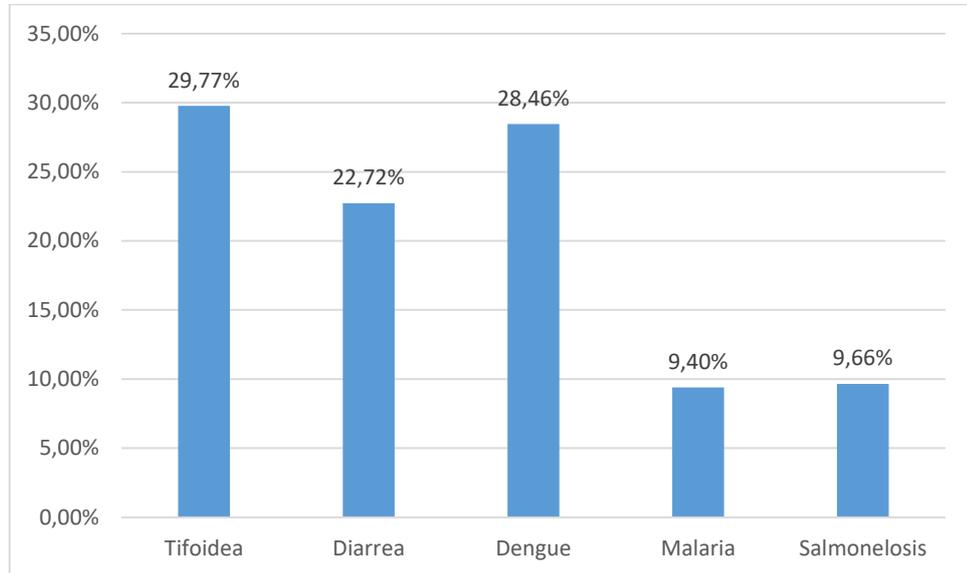


Figura 9 Enfermedades que generan los desechos sólidos
Fuente: Encuestas realizadas

Sobre la pregunta anterior se derivan las enfermedades que pueden ocasionar los desechos sólidos, las cuales la mayoría (29.77%) de los encuestados indicaron que la principal enfermedad es la tifoidea, el 28.46% de los ciudadanos señalaron el dengue, el 22.72% mencionaron la diarrea, el 9.66% opinaron la salmonelosis y el 9.40% restante sugirieron la malaria.

4.2.1. Discusión de resultados del objetivo 2

Según Hernández, López y Moya (2019) destaca que el impacto ambiental es catalogado y evidenciado como un mecanismo primordial para alcanzar en la sociedad su participación activa ante el cuidado del ambiente y de esa manera involucrarse en el proceso de decisión. Dicha evaluación, se enmarca como una herramienta esencial con el fin de mejorar la viabilidad a largo plazo de varios programas o proyectos. Al mismo tiempo, al utilizar aquello se logra evitar diversas eventualidades de error u omisiones

que generen implicaciones de alto nivel por concepto de costo ambiental, social y económico.

En concordancia con estas ideas, se reconoce que aquellas evaluaciones de impacto ambiental, generan un diálogo amplio con información completa, según los distintos grupos sociales, logrando con ello, el conocimiento sobre aspectos del entorno que son desarrollados en una actividad o proyecto. Todo esto, permite llegar a la toma de decisiones por la transparencia de información expuesta; además, cabe señalar que el instrumento de evaluación a aplicar permite identificar opciones principales para levantar acciones correctivas sin daños intolerables a través de las decisiones concatenadas y participativas, acorde a políticas y normas ambientales (Hernández, López, & Moya, 2019).

En el resultado de la Investigación se aprecia, que las características culturales asociada a la calidad de vida de la población situada en el cantón Quevedo, ignoran el costo ambiental, donde la generación de residuos se ha convertido en un problema que afecta su desarrollo general, la salud y la calidad de vida de la comunidad. Siendo una consecuencia indudablemente exacerbada por este tipo de cultura de indiferencia hacia los intereses y beneficios colectivos, así como por el mal servicio de eliminación de basura y la disposición final en vertederos al aire libre.

Los impactos ambientales con mayor magnitud es la degradación estética del ambiente debido al incumplimiento del calendario de recolección por parte de la empresa recolectora donde se producen vectores de enfermedades (insectos, moscas y ratas): se da por la acumulación de desechos, provocando gran descontento en la población, también se manifiesta que no cuentan con un relleno sanitario y el manejo de los desechos es anti técnico, todo esto afecta a la población Quevedeña.

4.3 Evaluación del impacto de los servicios de recolección de desechos en la economía de Quevedo por medio del método de valoración contingente.

4.3.1. Resultados preliminares al modelo econométrico

1. Género

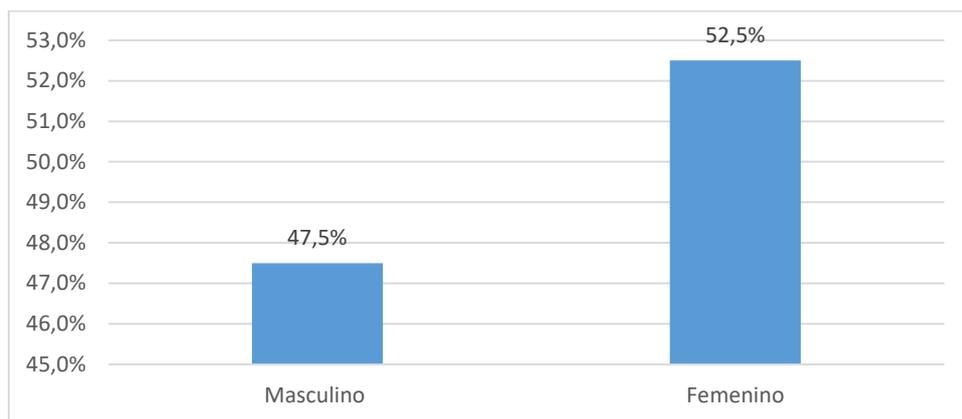


Figura 10 Género
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas realizadas, se logra determinar que el 52,5% de los ciudadanos encuestados pertenecen al género femenino, mientras que el 47,5% restante pertenece al género masculino.

2. Edad de los ciudadanos encuestados

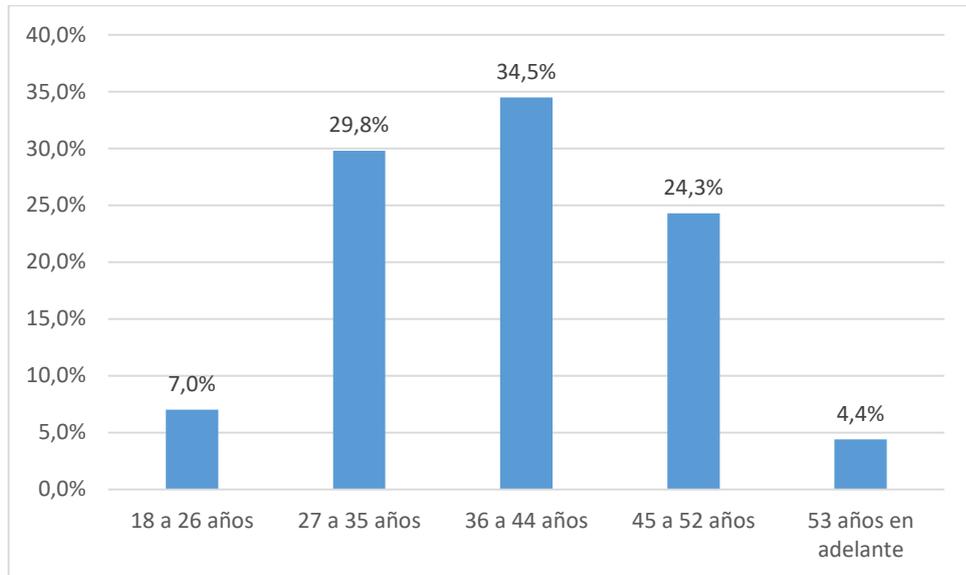


Figura 11 Edad
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

En relación al análisis respectivo a los datos recopilados en las encuestas realizadas, permite constatar que el 34,5% pertenece al rango de edad entre los 36 y 44 años, el 29,8% se encuentra en el rango de edad entre los 27 y 35 años de edad, el 24,3% pertenecen al rango de edad entre 45 y 52 años, el 7% se encuentra entre los 18 y 26 años, mientras que el 4,4% se encuentran entre los 53 años en adelante.

3. Ocupación de la población

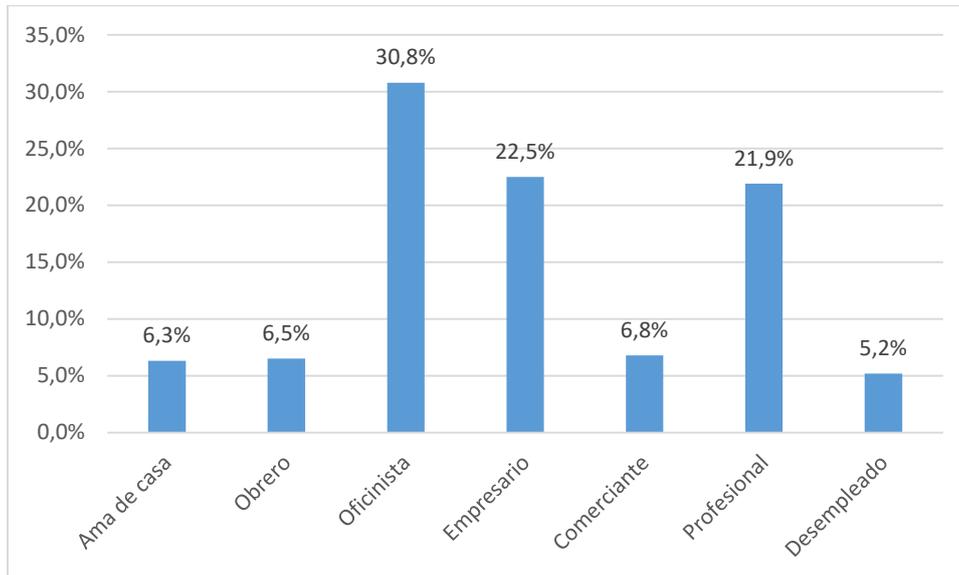


Figura 12 Ocupación de la población
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en la recolección de información, permite apreciar que el 30,8% mantiene la ocupación de oficinista, el 22,5% se dedica a ser empresario, el 21,9% son profesionales, el 6,8% mantiene la ocupación de comerciante, el 6,5% realiza las actividades de obrero, el 6,3% es ama de casa, mientras que el 5,2% de la población se encuentra desempleada.

4. Nivel de ingresos de la población

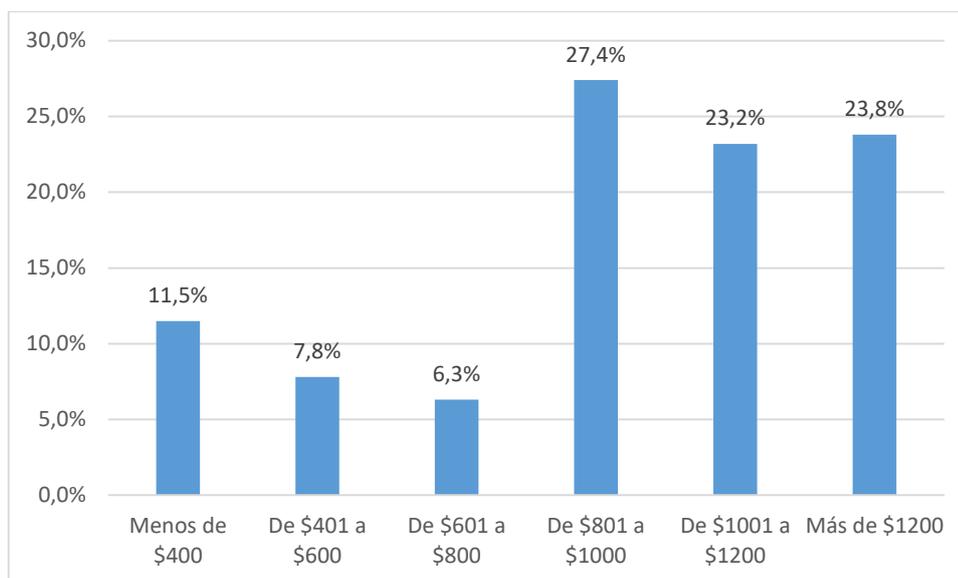


Figura 13 Ingresos de la población
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

Según se encuentra estipulado en los resultados obtenidos, permite constatar que el 27,4% mantiene un nivel de ingreso de \$801 a \$1000, el 29,8% mantiene un nivel de ingresos que superan los \$1200, el 23,2% expreso que disponen de un ingreso que se encuentra entre los \$1001 y \$1200, el 11,5% expreso que mantiene un ingreso por debajo de los \$400, el 7,8% sostuvo que su nivel de ingreso se encuentra entre los \$401 y \$600, mientras que el 6,3% restante sostuvo que disponen de un ingreso de \$601 a \$800.

5. ¿Con qué frecuencia realizan la recolección de basura en su barrio?

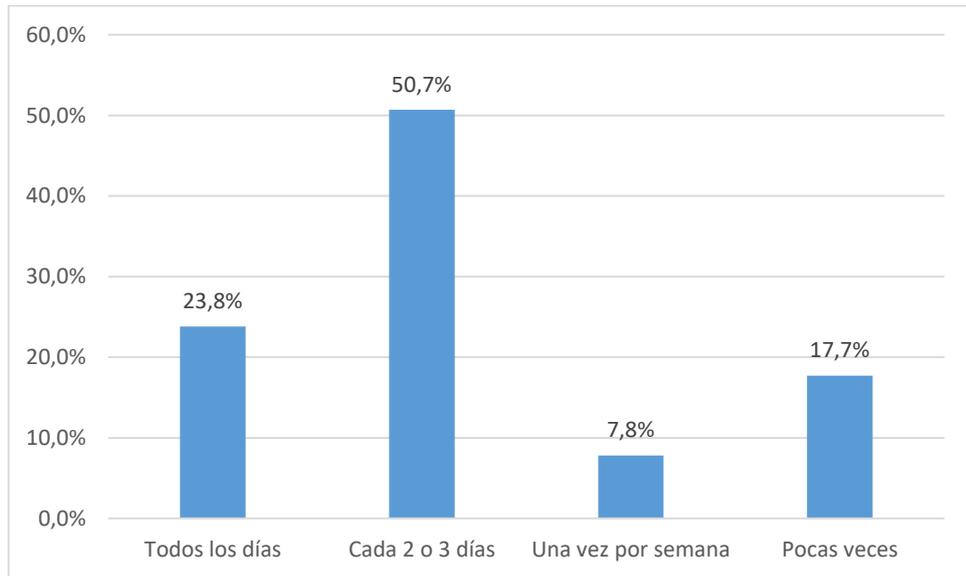


Figura 14 Frecuencia de recolección
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

En relación a los resultados obtenidos en la encuesta realizada a la ciudadanía de Quevedo, se determina que el 50,7% expresaron que la recolección de basura la realizan cada 2 o 3 días, el 23,8% expreso que esta recolección la realizan todos los días, el 17,7% sostuvo que pocas veces es realizada esta recolección, mientras que el 7,8% expreso que la recolección es realizada una vez por semana.

6. ¿Qué tipo de vehículo utilizan para recolectar la basura?

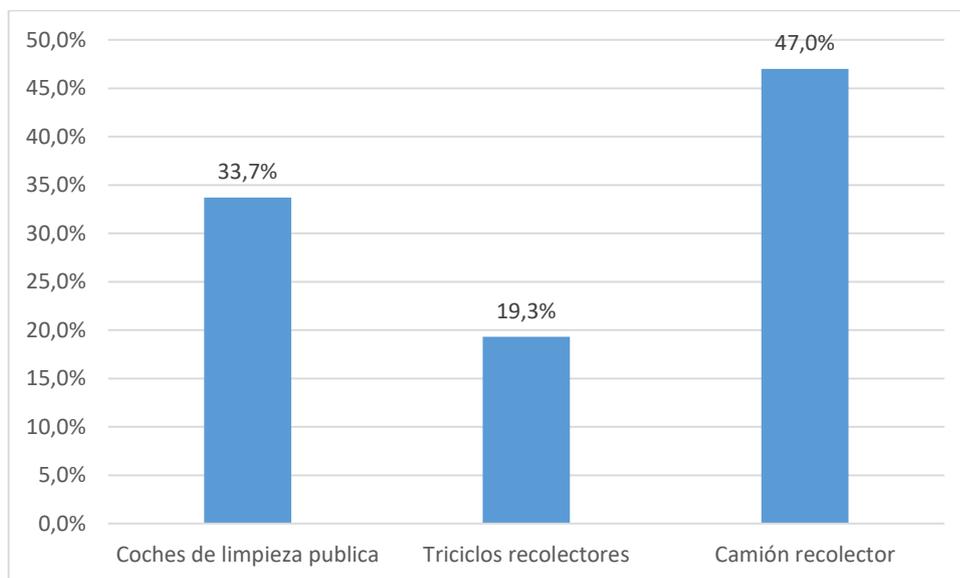


Figura 15 Tipo de vehículo
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos, permite constatar que el 47% sostuvo que la recolección de basura se realiza con la aplicación de camión recolector, el 33,7% indica que la recolección de basura se realiza con coche de limpieza pública, mientras que el 19,3% manifestó que la recolección se realiza con triciclos recolectores.

7. ¿Cuál considera usted que debe ser la principal obra de mejoramiento de esta ciudad?

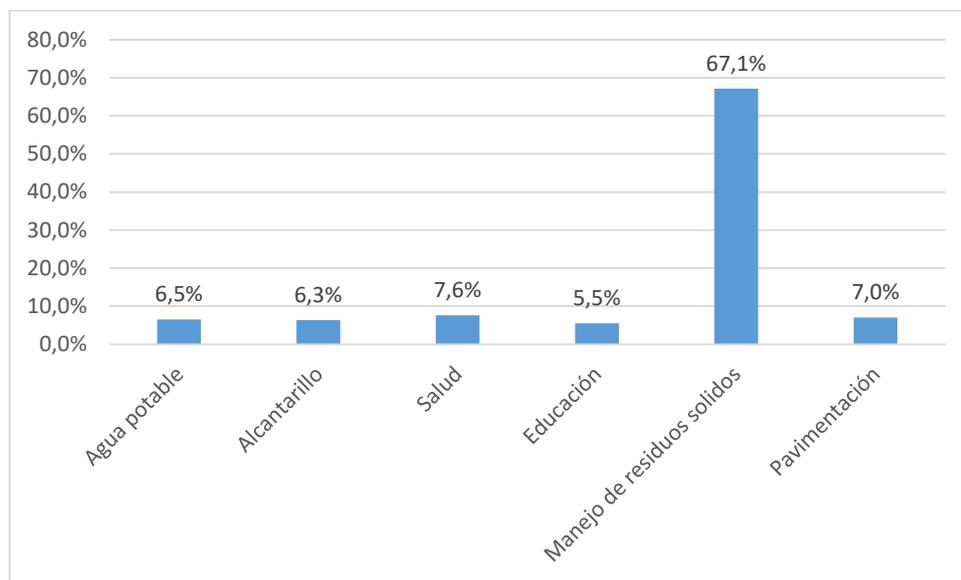


Figura 16 Obra principal de la ciudad
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

Según se encuentra estipulado en los resultados obtenidos de los análisis realizados indica que el 67,1% expresaron que el problema con mayor descendencia corresponde al manejo de residuos sólidos, el 7,6% indica que los problemas radican sobre el sistema de salud, el 7% expresa que se considere problemas de pavimentación, el 6,5% expreso que deben tomarse en cuenta problemas en el agua potable, el 6,3% expreso que son los problemas de alcantarillado, mientras que el 5,5% expreso que existen problemas en la educación.

8. ¿Considera que el actual sistema de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo es ineficiente?

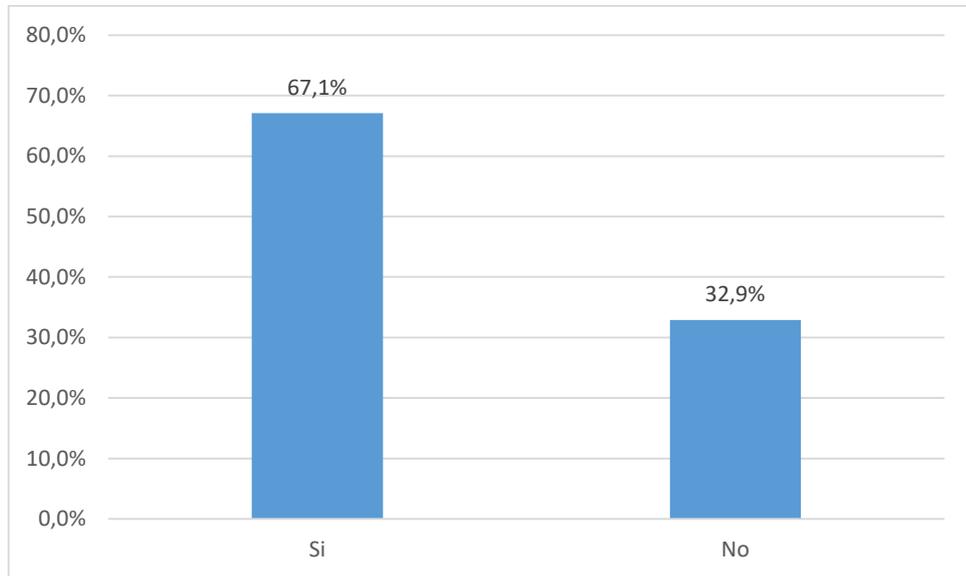


Figura 17 Solución urgente
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en el procesamiento de datos, permite constatar que el 67,1% expresaron que, si consideran que se debe tomar cartas en el asunto de forma urgente, mientras que el 32,9% restante expreso que no consideran necesario soluciones inmediatas.

9. ¿Estaría usted dispuesto a pagar por el manejo de desechos sólidos?

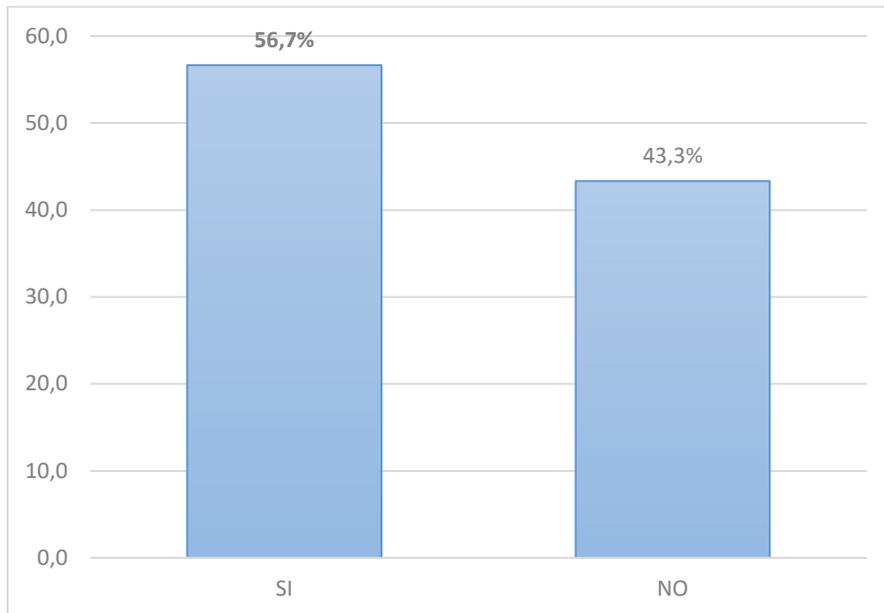


Figura 18 Disposición a Pagar
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en el procesamiento de datos, se aprecia que el 56.7% expresaron que están dispuestos a pagar por el manejo de desechos sólidos, además el 43.3% no está dispuesto a pagar, esto se debe a que no consideran importante porque son de bajos ingresos económicos.

10. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por el manejo de desechos sólidos?

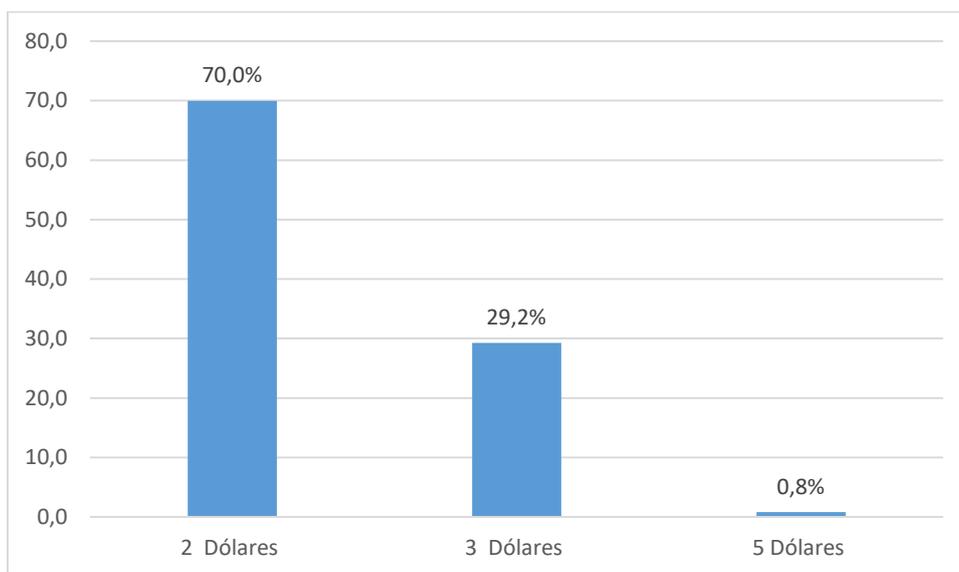


Figura 19 Valor a pagar
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

En relación al análisis respectivo a los datos recopilados en las encuestas, permite constatar que el 70,0% expresaron que estarían dispuestos a pagar por manejo de desechos sólidos 2 dólares, mientras que el 29,2% expresó que podría pagar 3 dólares y un 0.8% considera que podría pagar 5 dólares por gestión de residuos.

11. ¿Señale la forma que se debería pagar por el manejo de desechos sólidos?

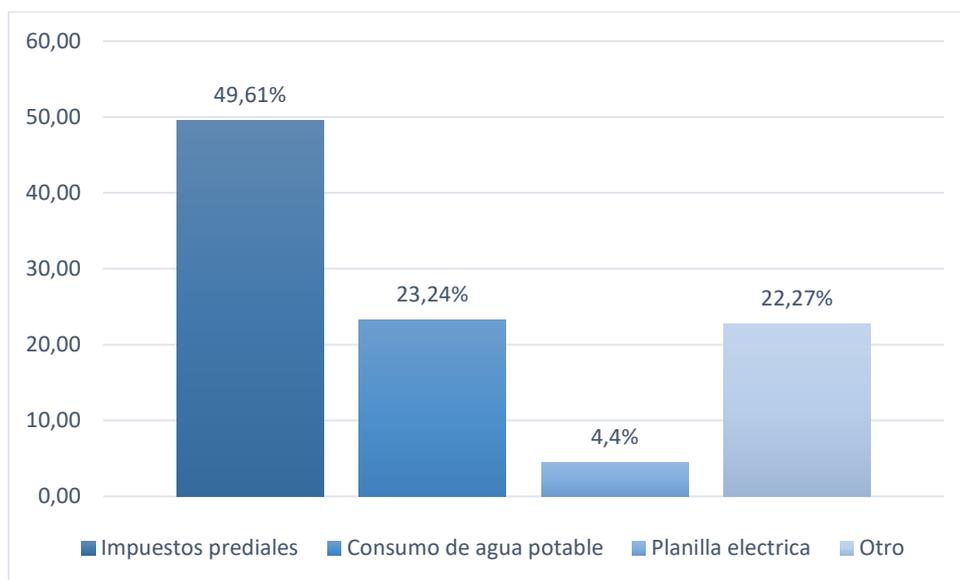


Figura 20 Forma de pago
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

Según se encuentra estipulado en los resultados obtenidos de los análisis realizados indica que el 49,61% expresaron que la forma idónea para realizar los pagos sería mediante la tasa de impuestos prediales, un 23,24% manifestó que debería incluirse en la planilla de agua potable, mientras que el 22,27% se expresó que debería cancelarse en el valor por recolección de desechos en la planilla de energía eléctrica y tan solo el 4,4% indicó que debe realizarse de otra manera el pago.

12. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que es la principal consecuencia si no se realiza una correcta gestión de desechos sólidos?

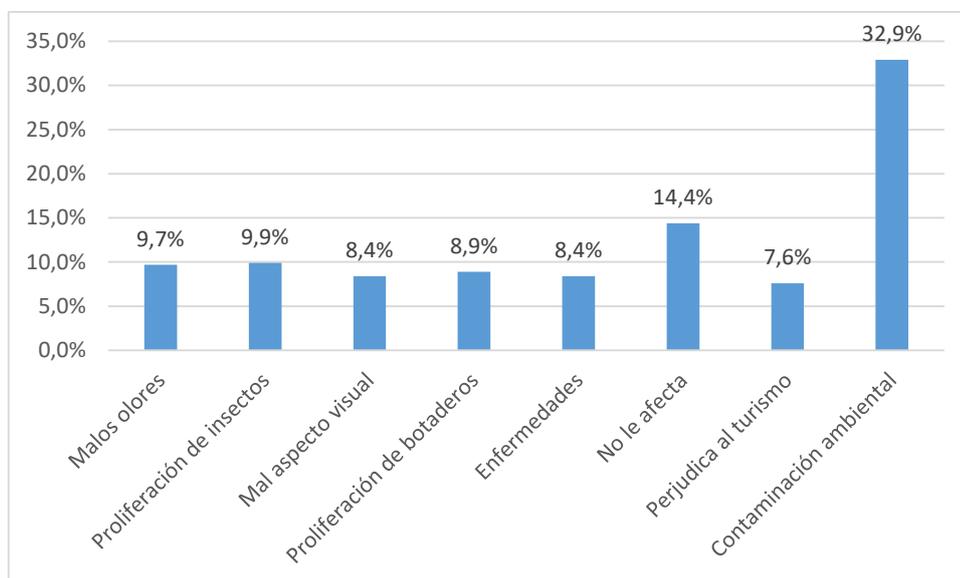


Figura 181 Formas de afectación
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis

Según se muestra en los resultados obtenidos, se logra constatar que el 32,9% considera que presenta afectaciones al medio ambiente, el 14,4% expresa que no le afecta, el 9,9%, manifiesta que ocasiona la proliferación de insectos, el 9,7% sostuvo que ocasiona malos olores, el 8,9% indicó que aumenta la proliferación de botaderos, el 8,4% sostuvieron que genera mal aspecto visual, el 8,4% expresó que también ocasiona enfermedades, mientras que el 7,6% sostuvo que afecta al turismo.

4.3.2. Estimación de la DAP

En relación a los resultados estadístico del cuadro #2, en la cual se muestra los coeficientes de probabilidad, corresponden a la probabilidad que presentan los ciudadanos de la ciudad de Quevedo en relación a un pago adicional para la financiación de un plan de manejo de desechos sólidos, siendo desglosado por factores, que marcan la tendencia de pago. En este sentido, en el cuadro 2 se puede observar los resultados del modelo econométrico, donde se puede apreciar las probabilidades de pago en función a variables demográficas.

Cuadro 2
Coefficientes

	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
Edad	0.5103115	0.1650272	3.09	0.002	0.186864	0.833759
Ocupación	0.3176164	0.1348074	2.36	0.018	0.0533987	0.5818341
Escolaridad	0.4887601	0.0685737	7.13	0	0.3543581	0.6231622
Ingresos	190.308	0.1469582	12.95	0	1.615.047	2.191.112
_cons	-151.168	1.265.699	-11.94	0	-1.759.753	-1.263.608
Sigma						
_cons	250.462	0.1376917	18.19	0	2.234.749	2.774.491

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

En relación al factor edad, se constata la tendencia que a medida que aumente la edad de los ciudadanos, aumentará la probabilidad de que estos aporten con el pago para el plan de manejos de residuos. En relación al factor de ocupación, la probabilidad de colaboración dependerá del tipo de ocupación que mantengan los ciudadanos.

Basado en el factor de escolaridad, la probabilidad de colaboración de los ciudadanos estará arraigada específicamente a los años de instrucción que estos presenten. Por otro lado, a razón del factor de ingresos, la probabilidad del pago para el plan de recolección de desechos sólidos, dependerá estrictamente del nivel de ingresos que cada persona, es decir mientras más ingreso, mayor probabilidad de colaboración presentará.

Una vez analizados los coeficientes mostrados en el cuadro 2, se procede a calcular la DAP, donde utilizando los coeficientes edad (0.51), ocupación (0.31), escolaridad (0.48) e ingresos (190.30) y usando la ecuación 6 se obtuvo un DAP de \$3.47 por persona.

Cuadro 3
DAP promedio

DAP promedio	DAP	95% intervalo de confianza
Coeficiente	3.47*	3.14-3.80

Fuente: Encuestas realizadas
Elaborado por: Autora

Bajo el contexto DAP promedio obtenido, este valor corresponde estadísticamente al valor estimado que representa la disponibilidad a pagarse por cada ciudadano en la ciudad de Quevedo. Este promedio al ser calculado directamente con el total de la población que registra Quevedo según el INEC, siendo un aproximado de 173.575 personas, da como resultado un total de \$602.392, siendo este valor el representativo de la suma que la población de la ciudad de Quevedo está dispuesta a pagar por el plan el desarrollo del plan de manejo de desechos sólidos.

4.3.3. Discusión de resultados del objetivo 3

Las variables demográficas durante el período de estudio se asimilan al trabajo de Viniegra, Cortés, & Cuevas (2003), puesto que se determinó que la edad, la escolaridad e ingresos influyen de forma positiva para pagar por un mejor sistema de manejo de desechos sólidos. En este sentido, los autores determinaron una DAP el municipio San Pedro Cholula en México fue de \$1115,41 dólares anuales para una población estimada de 19000 habitantes.

Otro trabajo que guarda similitud es el de Rojas (2012) donde calculó la DAP para el manejo de residuos en la ciudad de Puno en Perú, donde la edad y los niveles de ingreso

sigue manteniendo la probabilidad positiva de pago mientras que para las variables de género y nivel de educación tienen coeficientes negativos es decir, que no estarían dispuestos a pagar por un mejor sistema de manejo de desechos. En base a ello el autor calculó una DAP promedio por persona de \$3.54 valor, que es similar a lo encontrado en esta investigación.

De acuerdo con Valdivia, Abelino, López, & Zavala (2012), calcularon la DAP para el municipio de Texcoco, Estado de México, donde determinó que la edad es un determinante para no pagar por un mejor manejo de desechos, sin embargo la educación, el género y los ingresos aportan positivamente al pago de la DAP. Mientras que la DAP calculada promedio mensual fue de \$4.72 mensuales

Por otra parte, la semejanza de los signos del coeficiente en cada una de las variables destacadas, tales como ingresos, edad, escolaridad y ocupación; se debe a que con el aumento o incremento de ingresos, esto genera una mayor probabilidad de pagar por un mejor manejo de desechos porque se cuenta con la existencia de personas con deseos altruistas; es decir, que entre más ingreso generen, mayor es su pretensión por ayudar o aportar ante diversas eventualidades que lo requieran, una de ellas es el cuidado del medio ambiente.

Del mismo modo, se acentúa que entre más edad posea una persona, mayor puede ser su grado de madurez, o en este caso, grado de concientización ante los cuidados que se deben emplear en el medio ambiente. Por ello, se considera que, si poseen mayor edad, es muy probable que prioricen su interés por servicios para el manejo de desechos. Al mismo tiempo, se puede decir que entre más edad se posea el ser humano, mayor es su experiencia con el entorno o medio ambiente y el grado de contaminación que se le ha ocasionado al mismo; por tal razón, es probable que se sientan interesados y apoyen un proceso de mejora en el manejo de desechos.

En otra instancia, también se destaca el nivel de escolaridad, porque entre mayor nivel de conocimiento; es decir, entre mayores estudios y sobretodo técnicos, se desarrolla la concientización ante el medio ambiente; por ende, la persona va a desear pagar más por la mejora de manejo de desechos, con el fin de evitar la contaminación del medio ambiente. En definitiva, la educación es necesaria para el individuo, porque lo orienta hacia la realidad en la que vive y con ello aprende, experimenta y desarrolla deseos de mejora ante el medio y de la vida en particular, en el caso de verlo necesario.

Finalmente, se acentúa sobre el nivel ocupacional, debido a que, entre más incremento presente, puede existir más probabilidad de hacer conciencia y aportar con acciones de mejora para el cuidado del medio ambiente. Es decir, ello hace referencia a personas con un trabajo mejor cualificado, quienes conocen de manera profesional o técnica sobre aquellas medidas de prevención de riesgos o de aquellas acciones de mejora para el manejo de desechos, lo cual permita cuidar o velar por el medio ambiente.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

“El mundo es un lugar
peligroso, no a causa de los que
hacen el mal sino aquellos que no
hacen nada para evitarlo”

Albert Einstein

CONCLUSIONES

En base a los objetivos planteados del trabajo realizado se concluyó con lo siguiente.

- Los funcionarios del municipio de Quevedo, cuentan con políticas, protocolos y ordenanzas para el manejo de desechos sólidos. Sin embargo, señalaron que las principales causas de acumulación de los desechos sólidos es que la ciudadanía no es lo suficientemente consiente del daño que ocasiona la contaminación ambiental, no obstante, no se cumplen con los planes, no hay acciones que coadyuven a disminuir la acumulación de desechos tampoco la disposición final de los residuos del municipio de Quevedo. Cabe señalar que el principal lugar de acumulación de la basura es en el sector comercial y rural de la ciudad.
- Se evidenció que los principales impactos ambientales a causa de la acumulación de basura a opinión de la ciudadanía, son las enfermedades como la tifoidea, dengue o diarrea. Adicionalmente los participantes de la encuesta opinaron que la acumulación de basura conlleva a la proliferación de plagas que también transmiten distintas enfermedades como fiebre, disenterías, entre otras.
- Por medio del método de valoración contingente se pudo valorar la DAP para que la ciudad de Quevedo cuente con un mejor sistema de manejo de desechos. Dentro de los principales factores que inciden para que las personas estén dispuestas a pagar son la edad, ocupación, escolaridad y nivel de ingresos. Por último, se obtuvo que el resultado del DAP por persona fue de \$3.47. Además, la ciudadanía en su mayoría está dispuesta a pagar siempre que se brinde un buen servicio.

RECOMENDACIONES

Con base a los resultados obtenidos se sugiere lo siguiente

- Se sugiere que las autoridades de acuerdo a sus competencias gestionen planes de acción para que se den ordenanzas, en cuanto a la movilidad, recolección de integral de residuos, planificar y diseñar técnicamente la construcción de vertederos sanitarios, realizar convenios con instituciones educativas realizar campañas de concientización ciudadana para que exista una clasificación de los desechos sólidos a los efectos de determinar cuales se pueden reciclar y cuales no y de esta manera se pueda lograr bajar los índices de contaminación por desechos sólidos en esta ciudad.
- Se sugiere capacitación a la población de Quevedo sobre el manejo de los desechos sólidos, para que se tome consciencia sobre el descarte de los mismos, de modo que se pueda reducir el índice de contaminación en la ciudad y la provincia. Adicionalmente, se recomienda a las autoridades con competencia ambiental en la ciudad de Quevedo, realizar campañas de concientización ciudadana para que exista no solo una clasificación de los desechos sólidos sino una minimización hasta lograr basura cero.
- Se sugiere aplicar con las normativas con rigurosidad realizar controles para evitar las proliferaciones de enfermedades y plagas causadas por la acumulación de basura. Además de que se apliquen las sanciones correspondientes. Se sugiere a los entes encargados a estudiar los costos planteados en la investigación en miras de ejecutar ampliamente al plan de desarrollo para el manejo de desechos sólidos en Quevedo. Finalmente se sugiere cobrar dicho costo como valor único adicional en la tasa de impuestos prediales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcivar, E. (2017). *Manejo de desechos solidos en la Provincia del Oro y su impacto ambiental en los Ecosistemas*. Machala: Universidad Tecnica de Machala.
- André, F., & Cerdá, E. (2006). Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. *Cuadernos económicos de ICE*, (71).
- Arias, F. (2012). *Proyecto de Investigación Científica* (Sexta Educación ed.). Caracas-Venezuela: Episteme. doi:<https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-C3%93N-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Avendaño, E. (2015). *Panorama Actual de la Situación Mundial, Nacional y Distrital de los Residuos sólidos Caso Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Bosio, M., & Gonzalez, J. (2017). *Manual de políticas públicas ambientales para la provincia de Tucuman*. San Miguel de Tucumén: Unsta.
- Calduch, R. (2015). Métodos y técnicas de investigación internacional. (U. C. Madrid, Ed.) *Métodos y técnicas de investigación internacional*, 29. Recuperado el 30 de 10 de 2019, de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/835-2018-03-01-Metodos%20y%20Técnicas%20de%20Investigacion%20Internacional%20v2.pdf>
- Escanilla, J. (2019). *Propuesta de acciones para una adecuada gestión de residuos generados por el rubro de la construcción*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Espinoza, G. (2016). *Fundamento de evaluación del impacto ambiental*. Santiago de Chile: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Falcon, I. (2017). *Plan de manejo de residuos sólidos para la empresa curtiembre Aldos, ubicada en la Parroquia Totoras*. Ambato: Universidad Tecnica de Ambato.
- García, R., Socorro, A., & Maldonado, A. (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Universidad y Sociedad*, 11(1), 265-271.
- Hart, C. (1998). *Mixed-capital public-private partnerships: Conditions for success*. New Heaven.
- Heimsing, B. (2015). Teorías de desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación. *Eure*, 5-39.
- Hernandez, F. (2015). *Manual de Residuos Urbanos*. Madrid: Española.
- Hernández, Y., López, D., & Moya, F. (2019). Monitoreo ambiental como herramienta para el seguimiento continuo previsto en la evaluación de impacto ambiental. *Espacios*, 40(3), 17.
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de estadísticas y Censos*. Quito: Ecuador en cifras. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manual-lateral/Resultados-provinciales/los_rios.pdf

- Loeffler, C. (2017). *Residuos solidos y consumo responsable*. Mexico: Tierra firme.
- Osorio, J. (2019). *Un análisis de la aplicacion empírica del metodo de valoracion contingente*. Medellin: Universidad de Medellin.
- Pérez, J. (2016). *Macroeconomia*. Buenos Aires: Universidad Nacional de la Plata.
- Pon, J. (2019). *Gestion de Residuos*. San Jose de Costa Rica: ONU-Medio ambiente.
- Poveda, R. (2017). *Asociaciones Publico Privadas en la Gestion Integral de Residuos Solidos en Latinoamerica*. Santiago de Chile: World Bank Group. Obtenido de <http://ccap.org/assets/Renan-Poveda-Sustainable-public-private-partnership-models-for-waste-management.pdf>
- Pulido, M. (2015). Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. (U. d. Venezuela, Ed.) *Opción*, vol. 31(núm. 1), 06. Recuperado el 30 de 10 de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005061.pdf>
- Raffino, M. (29 de Noviembre de 2019). *Concepto.de*. Obtenido de ¿Qué es impacto ambiental?: <https://concepto.de/impacto-ambiental/>.
- Rischmagui, G. (2017). *Manual de manejo de desechos solidos*. Tegucigalpa: Goal.
- Rodom, E. (2016). *Guia General para la gestion de residuos solidos domiciliarios*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Rojas, J. S. (2012). *Disponibilidad a pagar por la mejora en el manejo de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Puno, 2011*. Puno: Tesis de posgrado, Universidad Nacional del Altiplano.
- Rojas, M. (2015). Manual integral de RSU. impacto ambiental y costos. *Revista de Ingeniería Civil*, 12-16. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/265086581_Manejo_integral_de_residuos_solidos_impacto_ambiental_y_costos/link/53fe0ce10cf283c3583aa277/download
- Rondon, E., & Szanto, M. (2016). *Guia General para la gestion de residuos solidos domiciliarios*. Chile: ONU-CEPAL.
- Sáez, A., & Urdaneta, J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121-135.
- The International Institute for Sustainable Development. (2016). *Manual de Capacitación sobre la Evaluación del Impacto Ambiental*. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. Obtenido de <https://www.iisd.org/learning/eia/es/wp-content/uploads/2016/06/ES-EIA-Manual.pdf>
- Valdivia, R., Abelino, G., López, M. A., & Zavala, M. J. (2012). Valoración económica del reciclaje de desechos urbanos. *Revista Chapingo. Serie ciencias forestales y del ambiente*, 18(3), 435-447.
- Vanegas, N., & Beltrán, C. (2016). *Manual de reciclaje y plan de socialización para la disposición final de residuos sólidos en el barrio Balle Flor de la localidad de*

ciudad Bolívar. Bogotá: Universidad Católica de Colombia. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/6800/5/DOCUMENTO.pdf>

Vera, J., & Cañón, J. (2018). El valor agregado de un sistema de gestión ambiental más allá de la certificación. *Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, 16(1), 86-91.

Villalón, J. C. (2015). *La Metodología de la Investigación en el Derecho del Trabajo*. España: Temas Laborales núm. 132/2016. Págs. 73-121.
doi:file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-LaMetodologiaDeLaInvestigacionEnElDerechoDelTrabaj-5446475.pdf

Viniegra, M. E., Cortés, I. I., & Cuevas, E. M. (2003). Valoración económica del impacto ambiental del manejo de residuos sólidos municipales: estudio de caso. *Gaceta Ecológica*, (67), 69-82.

Rey, C. (2008). Sistema de Gestión Ambiental. Master en Ingeniería y gestión Medio ambiental, 7. EOI.

ANEXOS

Anexo 1 Certificación de la aplicación URKUND

Quevedo, 23 de septiembre de 2020

Señor Ingeniero
Roque Vivas Moreira
DIRECTOR DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
Presente. -

De mi consideración:

Por medio del presente, me permito hacer llegar los resultados obtenidos por el paquete de URKUND. respecto al trabajo de Investigación titulado ***“VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS POR EL MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE QUEVEDO AÑO 2019”*** A cargo de la aspirante a Magister. Lcda. Raisa Tamara Cáceres Limones, portador de la cédula de ciudadanía 0922016985 estudiante de la maestría en Gestión Ambiental, cuyo resultado del análisis es el siguiente.

URKUND

Document Information

Analyzed document	Proyecto Defensa Raisa Cáceres. pdf (D79820487)
Submitted	9/24/2020 3:27:00 PM
Submitted by	Nelly Manjarrez
Submitter email	nmanjarrez@uteq.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	nmanjarrez.uteq@analysis.urkund.com

Atentamente,



Dra. Nelly Manjarrez Fuentes, PhD
DIRECTORA DEL PROYECTO

Anexo 2 Oficio de aceptación de la institución



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL
CANTÓN QUEVEDO

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Quevedo, 02 de marzo 2020
Oficio N°001

Lcda.
Raisa Cáceres Limones
Posgradista de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Presente.-

De nuestras consideraciones:

Reciba un cordial saludo institucional en nombre de la Dirección de Gestión ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Quevedo.

Nos dirigimos a usted en atención a su oficio número de fecha 28 de febrero 2020; donde solicita autorización e información para realizar el proyecto de investigación para la obtención del Título de Magister en Gestión Ambiental con el tema: Valoración Económica del Impacto Ambiental del manejo de desechos sólidos por el Municipio de la ciudad de Quevedo año 2019. Sobre lo cual me permito manifestar lo siguiente:

Se autoriza y se brindará las facilidades necesarias, para que pueda desarrollar su proyecto de investigación.

Le auguramos los mejores éxitos en esta importante labor.

Atentamente

Ing. Xavier Erazo Zúñiga
Director de Gestión Ambiental
GADM Quevedo

Anexo 3 Cuadros de frecuencia de preguntas de encuestas

Cuadro 4

Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	182	47,5	47,5	47,5
	Femenino	201	52,5	52,5	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Cuadro 5

Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	18 a 26 años	27	7,0	7,0	7,0
	27 a 35 años	114	29,8	29,8	36,8
	36 a 44 años	132	34,5	34,5	71,3
	45 a 52 años	93	24,3	24,3	95,6
	53 años en adelante	17	4,4	4,4	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Cuadro 6

Ocupación de la población

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ama de casa	24	6,3	6,3	6,3
	Obrero	25	6,5	6,5	12,8
	Oficinista	118	30,8	30,8	43,6
	Empresario	86	22,5	22,5	66,1
	Comerciante	26	6,8	6,8	72,8
	Profesional	84	21,9	21,9	94,8
	Desempleado	20	5,2	5,2	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Cuadro 7

Ingresos de la población

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de \$400	44	11,5	11,5	11,5
	De \$401 a \$600	30	7,8	7,8	19,3
	De \$601 a \$800	24	6,3	6,3	25,6

De \$801 a \$1000	105	27,4	27,4	53,0
De \$1001 a \$1200	89	23,2	23,2	76,2
Más de \$1200	91	23,8	23,8	100,0
Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Cuadro 8

Frecuencia de recolección

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Todos los días	91	23,8	23,8	23,8
	Cada 2 o 3 días	194	50,7	50,7	74,4
	Una vez por semana	30	7,8	7,8	82,2
	Pocas veces	68	17,7	17,8	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Cuadro 9

Tipo de vehículo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Coches de limpieza publica	129	33,7	33,7	33,7
	Triciclos recolectores	74	19,3	19,3	53,0
	Camión recolector	180	47,0	47,0	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Cuadro 10

Obra principal de la ciudad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Agua potable	25	6,5	6,5	6,5
	Alcantarillo	24	6,3	6,3	12,8
	Salud	29	7,6	7,6	20,4
	Educación	21	5,5	5,5	25,8
	Manejo de residuos solidos	257	67,1	67,1	93,0
	Pavimentación	27	7,0	7,0	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Cuadro 11
Solución urgente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	126	32,9	32,9	32,9
	Si	257	67,1	67,1	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Cuadro 12
Formas de afectación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malos olores	37	9,7	9,7	9,7
	Proliferación de insectos	38	9,9	9,9	19,6
	Mal aspecto visual	32	8,4	8,4	27,9
	Proliferación de botaderos	34	8,9	8,9	36,8
	Enfermedades	32	8,4	8,4	45,2
	No le afecta	55	14,4	14,4	59,5
	Perjudica al turismo	29	7,6	7,6	67,1
	Contaminación ambiental	126	32,9	32,9	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Autora

Anexo 4 Fotografías del relleno sanitario



Figura 19 Area destinada para la disposición final de desechos



Figura 20 Descarga de desechos del vehículo



Figura 21 Movimiento de desechos en la disposición final con maquinaria pesada

Anexo 5 Entrevista para resolver el objetivo 1

ÁMBITO: POLÍTICA DE GESTIÓN

1. ¿Considera usted que la contaminación ambiental debe ser tema relevante para el GAD del cantón Quevedo?
2. ¿El municipio de Quevedo cuenta con un plan de Manejo de Resíduos?
3. ¿Considera usted que la contaminación se da por la deficiencia en el incorrecto manejo de los desechos sólidos o por la irresponsabilidad de la ciudadanía?
4. ¿Existe vertido (relleno sanitario) de resídos para el cantón y se considera el criterio técnico para su disposición final?
5. ¿Actualmente la administración cuenta con un sistema de manejo de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo?
6. ¿Qué causas considera usted, de que existen altos niveles de concentración de basura en la ciudad de Quevedo?

ÁMBITO 2: SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN

1. Existe un canal o medio para presentar y responder sugerencias, quejas, etc. sobre temas ambientales.
2. Existe un programa o curso de capacitación del cuidado y protección del ambiente
3. Existe convenios con instituciones educativas como vinculación y fomentar la formación en aspectos de manejo de los resídos y del cuidado al ambiente

AMBITO 3. MOVILIDAD

1. Se han desarrollado acciones para peatonalizar la ciudad de Quevedo, limitando el uso de vehículos a determinadas áreas favoreciendo al peatón
2. Existen de control de estacionamiento/aparcamiento: políticas, cobro de tasas estacionamiento; acciones correctivas de aparcamiento indebido; entre otros, etc.

AMBITO 4: RESÍDUOS

1. El GAD de Quevedo cuenta un sistema de información y seguimiento de resídos sólidos por tipo y cantidad.
2. Se cuenta con protocolo de actuación en materia de separación de resídos peligrosos que tiene efecto en todos los laboratorios, centros o unidades productoras
3. Existe una unidad responsable de los resídos peligrosos o forman parte de las actuaciones de la unidad de sustentabilidad/ ambiente.
4. Existe un plan de emergencia ambiental ante posibles accidentes relacionado con resídos peligrosos
5. ¿La gestión incluye el manejo adecuado de resídos peligrosos (químicos, biológicos y radioactivos), aparatos eléctricos, pilas, entre otros?

6. Se realizan procesos de minimización, separación y manejo adecuado de los residuos orgánicos provenientes de los mercados, cafeterías, restaurants, lubricadoras, empresas situadas en el centro y malecón de la ciudad.

AMBITO 5: AGUA

1. Existe un plan específico, o línea de acción del plan de sustentabilidad/ambiental sobre agua, que incluya aspectos de ahorro en agua, sanidad para consumo humano, riego y gestión de aguas residuales.

2. Se realiza un control de la calidad del agua para consumo humano.

3. Existe un sistema propio de depuración o de reducción de la carga contaminante de las aguas residuales producidas por la ciudadanía en concordancia con la entidad reguladora de la protección (debidamente inscrito ante la entidad reguladora de los recursos fluviales)

Anexo 6 Encuesta para resolver el objetivo 2

1. ¿Conoce usted el significado de la frase “impacto ambiental”?

Si

No

2. ¿Conoce usted el tratamiento que se le da a la basura después de que el camión recolector la recoge?

Si

No

3. ¿Considera usted que Quevedo cuenta con suficientes tachos o tanques para la basura ubicados en los sectores?

Si

No

4. ¿Cómo considera usted la idea de que la ciudad de Quevedo cuente con tachos o tanques para depositar la basura de acuerdo a su tipo de composición?

Buena

Mala

Regular

5. ¿Participaría usted en eventos realizados por el GAD de Quevedo para fomentar la cultura ecológica?

Si

Tal vez

No

6. ¿Ha recibido usted capacitación sobre el cuidado que debe existir al medio ambiente dentro del sector o la Ciudad?

Varias veces

Al menos una vez

Nunca

7. Según lo que ha podido observar en la ciudad de Quevedo ¿Cuál es el tipo de residuos sólidos urbanos más común?

Materia orgánica

Papel y cartón

Vidrio

Plásticos

Metales

Madera

Escombros

8. ¿Considera usted que los desechos sólidos acumulados provocan enfermedades en la población?

Si

No

9. ¿Qué enfermedades son las más probables que puedan generar los desechos sólidos?

Tifoidea

Diarrea

Dengue

Malaria

Salmonelosis

Anexo 7 Encuesta para estimar DAP esquema 1

Encuestas que fueron procesadas en el programa estadístico STATA para calcular la valoración contingente utilizando la opción dicotómica de doble cota

Género

Masculino

Femenino

Edad

18 a 26 años

27 a 35

36 a 44

45 a 52

53 en adelante

Ocupación

Ama de casa

Obrero

Oficinista

Empresario

Comerciante

Profesional

Desempleado

Otro

Años de estudio

Primaria

Secundaria

Universidad

Máster

PhD

Nivel de Ingresos

Menos de 400

401 a 600

601 a 800

801 a 1000

1001 a 1200

más de 1200

¿Con qué frecuencia realizan la recolección de basura en su barrio?

Todos los días

Cada 2 o 3 días

Una vez por semana

Pocas veces

¿Qué tipo de vehículo utilizan para recolectar la basura?

Coches de limpieza pública

Triciclos recolectores

Camión recolector

¿Cuál considera usted que debe ser la principal obra de mejoramiento de esta ciudad?

Agua potable

Alcantarillado

Salud

Educación

Manejo de residuos solidos

Pavimentación

¿Considera que el actual sistema de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo es ineficiente?

Si

No

¿Cuál de las siguientes opciones considera que es la principal consecuencia si no se realiza una correcta gestión de desechos sólidos? Seleccione una opción

Malos olores

Proliferación de insectos

Mal aspecto visual

Proliferación de botaderos

Enfermedades

Contaminación ambiental

Perjudica al turismo

No lo afecta

El siguiente enunciado es un caso hipotético, nada de lo que se comente en este párrafo va a suceder:

Suponga que se va a implementar un programa público donde, el Municipio de Quevedo plantea una nueva forma del manejo de residuos, donde incluye un horario adecuado de recolección, un relleno sanitario en la ciudad y la adquisición de contenedores para depositar la basura. Para ello el municipio debe realizar una nueva concesión con otra empresa para que realice el servicio público. El municipio aplicará el nuevo proceso de concesión si más del 50% de los ciudadanos de Quevedo acepta pagar por un año para financiar los costos por finiquitar el contrato con la empresa anterior. Esta medida sería adoptada por el municipio y los ciudadanos financiarían este programa. Si la mayoría de los ciudadanos no están de acuerdo, No se realizará la nueva concesión. Por tanto, es necesario que responda sinceramente las siguientes preguntas, en función de su actual situación económica ¿Estaría usted dispuesto a pagar \$1, una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo?

Si

No

Si su respuesta fue positiva estaría dispuesto a pagar \$3 dólares una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo

Si

No

Si su respuesta fue negativa estaría dispuesto a pagar 0.5 centavos una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo

Si

No

Anexo 8 Encuesta para estimar DAP esquema 2

Género

Masculino

Femenino

Edad

18 a 26 años

27 a 35

36 a 44

45 a 52

53 en adelante

Ocupación

Ama de casa

Obrero

Oficinista

Empresario

Comerciante

Profesional

Desempleado

Otro

Años de estudio

Primaria

Secundaria

Universidad

Máster

PhD

Nivel de Ingresos

Menos de 400

401 a 600

601 a 800

801 a 1000

1001 a 1200

más de 1200

¿Con qué frecuencia realizan la recolección de basura en su barrio?

Todos los días

Cada 2 o 3 días

Una vez por semana

Pocas veces

¿Qué tipo de vehículo utilizan para recolectar la basura?

Coches de limpieza pública

Triciclos recolectores

Camión recolector

¿Cuál considera usted que debe ser la principal obra de mejoramiento de esta ciudad?

Agua potable

Alcantarillado

Salud

Educación

Manejo de residuos sólidos

Pavimentación

¿Considera que el actual sistema de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo es ineficiente?

Si

No

¿Cuál de las siguientes opciones considera que es la principal consecuencia si no se realiza una correcta gestión de desechos sólidos? Seleccione una opción

Malos olores

Proliferación de insectos

Mal aspecto visual

Proliferación de botaderos

Enfermedades

Contaminación ambiental

Perjudica al turismo

No lo afecta

El siguiente enunciado es un caso hipotético, nada de lo que se comente en este párrafo va a suceder:

Suponga que se va a implementar un programa público donde, el Municipio de Quevedo plantea una nueva forma del manejo de residuos, donde incluye un horario adecuado de recolección, un relleno sanitario en la ciudad y la adquisición de contenedores para depositar la basura. Para ello el municipio debe realizar una nueva concesión con otra empresa para que realice el servicio público. El municipio aplicará el nuevo proceso de concesión si más del 50% de los ciudadanos de Quevedo acepta pagar por un año para financiar los costos por finiquitar el contrato con la empresa anterior. Esta medida sería adoptada por el municipio y los ciudadanos financiarían este programa. Si la mayoría de los ciudadanos no están de acuerdo, No se realizará la nueva concesión. Por tanto, es necesario que responda sinceramente las siguientes preguntas, en función de su actual situación económica ¿Estaría usted dispuesto a pagar \$4, una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo?

Si

No

Si su respuesta fue positiva estaría dispuesto a pagar \$8 dólares una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo

Si

No

Si su respuesta fue negativa estaría dispuesto a pagar \$2 dólares una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo

Si

No

Anexo 9 Encuesta para estimar DAP esquema 3

Género

Masculino

Femenino

Edad

18 a 26 años

27 a 35

36 a 44

45 a 52

53 en adelante

Ocupación

Ama de casa

Obrero

Oficinista

Empresario

Comerciante

Profesional

Desempleado

Otro

Años de estudio

Primaria

Secundaria

Universidad

Máster

PhD

Nivel de Ingresos

Menos de 400

401 a 600

601 a 800

801 a 1000

1001 a 1200

más de 1200

¿Con qué frecuencia realizan la recolección de basura en su barrio?

Todos los días

Cada 2 o 3 días

Una vez por semana

Pocas veces

¿Qué tipo de vehículo utilizan para recolectar la basura?

Coches de limpieza pública

Triciclos recolectores

Camión recolector

¿Cuál considera usted que debe ser la principal obra de mejoramiento de esta ciudad?

Agua potable

Alcantarillado

Salud

Educación

Manejo de residuos sólidos

Pavimentación

¿Considera que el actual sistema de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Quevedo es ineficiente?

Si

No

¿Cuál de las siguientes opciones considera que es la principal consecuencia si no se realiza una correcta gestión de desechos sólidos? Seleccione una opción

Malos olores

Proliferación de insectos

Mal aspecto visual

Proliferación de botaderos

Enfermedades

Contaminación ambiental

Perjudica al turismo

No lo afecta

El siguiente enunciado es un caso hipotético, nada de lo que se comente en este párrafo va a suceder:

Suponga que se va a implementar un programa público donde, el Municipio de Quevedo plantea una nueva forma del manejo de residuos, donde incluye un horario adecuado de recolección, un relleno sanitario en la ciudad y la adquisición de contenedores para depositar la basura. Para ello el municipio debe realizar una nueva concesión con otra empresa para que realice el servicio público. El municipio aplicará el nuevo proceso de concesión si más del 50% de los ciudadanos de Quevedo acepta pagar por un año para financiar los costos por finiquitar el contrato con la empresa anterior. Esta medida sería adoptada por el municipio y los ciudadanos financiarían este programa. Si la mayoría de los ciudadanos no están de acuerdo, No se realizará la nueva concesión. Por tanto, es necesario que responda sinceramente las siguientes preguntas, en función de su actual situación económica ¿Estaría usted dispuesto a pagar \$5, una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo?

Si

No

Si su respuesta fue positiva estaría dispuesto a pagar \$10 dólares una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo

Si

No

Si su respuesta fue negativa estaría dispuesto a pagar \$2.5 dólares una sola vez en el año en curso para mejorar el proceso de manejo de desechos en la ciudad de Quevedo

Si

No