

Percepción de la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira Tamaulipas

MEZA-MORALES, Martha Isis †, ANTONIO-ANTONIO, Alejandrina*, MEDINA-ÁLVAREZ, Juana Elizabeth y CRUZ NETRO, Zahira Gabriela

Universidad Politécnica de Altamira. Nuevo Libramiento Altamira Km. 3, Santa Amalia, 89602 Altamira, Tamaulipas

Recibido Agosto 04, 2017; Aceptado Noviembre 30, 20

Resumen

El objetivo de ésta investigación es determinar el nivel de calidad percibido por los usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira a través de un instrumento de medición basado en el modelo SERVPERF (Service Performance) desarrollado por Cronin & Taylor (1992), el cual recoge la percepción del cliente en el desempeño de la calidad a través de cinco dimensiones: elementos tangibles, confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. A éste instrumento de medición se le agregó una sexta dimensión para medir la conciencia ambiental, denominada: Ambiental, además que fue adaptado de acuerdo al tema exploratorio. En éste sentido se desarrolló el instrumento y se aplicó a una muestra de 384 habitantes, la cual representa a la población objetivo en el municipio de Altamira. Se realizó un análisis estadístico de los datos utilizando el programa Minitab para tal propósito y se determinó el nivel de calidad percibido por los usuarios del servicio.

Percepción, residuos sólidos urbanos, calidad del servicio

Abstract

The objective of this research is to determinate the level of quality perceived by users of the urban solid waste collection service in the municipality of Altamira through a measurement instrument based on the model SERVPERF (Service Performance) developed by Cronin & Taylor (1992), which collects the perception of the customer in the performance of quality through five dimensions: tangibles, reliability, responsiveness, assurance and empathy. To this instrument of measurement a sixth dimension was added to measure the environmental awareness. In addition, it was adapted according to the exploratory subject. In this sense the instrument was developed and applied to a sample of 384 inhabitants, which represents the target population in the municipality of Altamira. A statistical analysis of the data was performed using the Minitab program for this purpose and the level of quality perceived by the users of the service was determined. users of the service was determined.

Perception, urban solid waste, quality service

Citación: MEZA-MORALES, Martha Isis, ANTONIO-ANTONIO, Alejandrina, MEDINA-ÁLVAREZ, Juana Elizabeth y CRUZ NETRO, Zahira Gabriela. Percepción de la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira Tamaulipas. *Revista Sociología Contemporánea*. 2017, 4-13: 37-56.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: alejandrina.antonio@upalt.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Los residuos son definidos en La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma ley.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la LGPGIR como residuos de otra índole.

La generación de RSU es un problema a nivel global ya que afectan a los sistemas biológicos naturales y causan grandes afectaciones al entorno. En el informe de la situación ambiental del medio ambiente en México (SEMARNAT 2012) se señala que existen profundas relaciones entre la generación indiscriminada y mal manejo de los RSU y el cambio climático, el adelgazamiento de la capa de ozono, la creciente contaminación de suelos y cuerpos de agua, así como la proliferación de fauna nociva y la transmisión de enfermedades. La generación de RSU per capita se estima en el año 2012 en 990 gramos diarios en promedio, esto como resultado del crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas y el cambio en los patrones del consumo.

En términos anuales, en el mismo año, hablamos de 361 kg por habitante. (SEMARNAT, 2012). El manejo de los RSU consta de tres grandes etapas: generación, recolección y disposición final.

Una de las actividades de mayor importancia en estas etapas es la recolección, ya que contribuye a la prevención de la dispersión de los residuos en el ambiente. La cobertura nacional promedio de recolección es de 83.93% (SEMARNAT 2012).

El manejo de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial (RSU y ME), es una actividad cuya responsabilidad es de orden municipal conforme el Art. 115, fracc. III inciso c) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En el Estado de Tamaulipas se cuenta con el Código de Desarrollo Sustentable en el Libro Tercero, Art. 119, en éste se define la actividad de recolección de RSU como la acción de recoger los residuos sólidos urbanos o de manejo especial de sus generadores y trasladarlos a las instalaciones autorizadas para su posterior manejo, la cual es competencia del municipio. (CDST, 2015).

En Altamira, Tamaulipas el área encargada del acopio, recolección, transporte y disposición final de los RSU es Servicios Públicos, en ésta área se encargan de la planeación de las rutas de recolección y de prestar el servicio a las 330 colonias de Altamira, divididas en 38 rutas, teniendo una cobertura del servicio a 235,000 habitantes (INEGI, 2015), con 27 unidades de recolección. Según datos del Censo Nacional de gobiernos municipales y delegacionales (INEGI 2011), para el año 2010 el promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados en Altamira fue de 97,000 kg.

En éste sentido, esta investigación evalúa la calidad de los servicios de recolección de RSU, tomando en cuenta las percepciones de los usuarios. Servicios públicos de Altamira está destinado a satisfacer las necesidades de sus habitantes en relación a la recolección de basura de casas habitación, por lo que se ha dado a la tarea de evaluar el servicio por medio de un instrumento de medición que tiene como soporte teórico el modelo SERVPERF (Cronin & Taylor 1992), el cual contempla cinco dimensiones de calidad, sin embargo se agregó una dimension más para medir la conciencia ambiental de los individuos.

El instrumento fue validado por medio del alpha de cronbach y el análisis factorial, aplicandose a 384 habitantes del municipio de Altamira. El análisis de los datos se realizó por medios estadísticos con el programa minitab, finalmente los resultados se evalúan para poder establecer estrategias de mejoras que conlleven a la prestación de servicios públicos eficientes y efectivos.

Justificación

Esta investigación permitirá obtener un panorama general de la situación actual en la calidad de la recolección de RSU en el municipio de Altamira, ya que se podrá conocer el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a éste servicio.

En la literatura sobre la calidad del servicio, el concepto de calidad se refiere a la calidad percibida, es decir “al juicio del consumidor sobre la excelencia y superioridad de un producto” (Zeithaml, 1988, p. 3). En términos de servicio significaría “un juicio global, o actitud, relacionada con la superioridad del servicio” (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1988, p. 16).

En éste sentido, es importante conocer las percepciones de la calidad que los usuarios tienen del servicio de recolección de RSU a fin de mejorar el nivel de calidad percibido por los mismos.

Problema

La gestión integral del manejo de los 37.5 millones de toneladas por año de residuos sólidos urbanos (INECC 2012) en nuestro país ha sido un gran reto para el poder ejecutivo federal y los demás poderes de gobierno, se han tenido avances en esta materia en los últimos años, sin embargo, aún es imprescindible continuar con las acciones necesarias que permitan alcanzar un manejo sustentable de los residuos en general.

El impacto que en materia de eficiencia y calidad tiene el servicio de recolección de RSU en el desarrollo urbano es de gran importancia para la sociedad ya que esto permite un desarrollo sostenible de una ciudad. Servicios Públicos debe tener la cobertura suficiente para recolectar los RSU generados diariamente en la zona, ya que en primer lugar, esto refleja la eficiencia del servicio de recolección y por tanto, los usuarios estarán satisfechos.

Hipótesis

El objetivo principal de ésta investigación es medir la calidad del servicio de la recolección de RSU que otorga Servicios Públicos en la ciudad de Altamira, por lo que se planteó el siguiente supuesto:

- H₀: A mayor calidad percibida por el usuario, mejor eficiencia del servicio.
- H₁: A menor calidad percibida por el usuario, menor eficiencia del servicio.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar la percepción de la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira basados en un instrumento de medición de acuerdo al modelo teórico de medición Service Performance (SERVPERF) incluyendo la dimensión de conciencia ambiental.

Objetivos específicos

- Adaptar el modelo SERVPERF al enfoque de la investigación e incluir la dimensión de conciencia ambiental.
- Validar el instrumento de medición.
- Recolectar, analizar e interpretar los resultados de la información obtenida.
- Presentar resultados y recomendaciones para mejorar la eficiencia del servicio de recolección de RSU en el municipio de Altamira.

Marco Teórico

En este apartado se revisarán los conceptos de servicio y calidad de servicio haciendo hincapié en sus dimensiones, así mismo se explorará en los modelos de medición que mayor difusión han tenido en los últimos años. El servicio es entendido como una actividad o trabajo que ofrece satisfacción a quien lo recibe.

En definición, el servicio es “el conjunto de prestaciones que el cliente espera, además del producto o servicio básico, como consecuencia del precio, la imagen y la reputación del mismo (Horovitz, 1990, p.7)”, otra definición es “aquella actividad que relaciona la empresa con el cliente, a fin de que éste quede satisfecho con dicha actividad (Peel, 1993, p.24)”.

De acuerdo con Maqueda y Llaguno (1995), la vinculación de la percepción del usuario a la calidad del servicio lleva a distinguir dos nuevos conceptos, calidad percibida y calidad no percibida. El primero abarca el conjunto de atributos del servicio percibido por los usuarios; y el segundo, los rasgos de la prestación del mismo que no le interesan. La calidad del servicio, por tanto, se convierte en lo que el cliente percibe que es (Buzzell & Gale, 1987).

Al respecto, Horovitz (1997) señala que la calidad de servicio se fundamenta en los siguientes principios: el cliente es el único juez de la calidad, por ellos sus conceptos son esenciales; el cliente es quien determina el nivel de excelencia del servicio y siempre quiere más, la empresa debe conocer y tener en cuenta las percepciones y expectativas de sus clientes, porque permite una mejora continua de la prestación del servicio; las promesas de la organización se deben transformar en normas de calidad; se debe capacitar a los empleados para disminuir los errores.

Según Drucker (1990), la calidad no es lo que se pone dentro de un servicio, es lo que el cliente obtiene de él y por lo que está dispuesto a pagar. Considerando que hay diversos conceptos de percepción de la calidad se concluye que ésta es definida por los usuarios, por lo que los proveedores del servicio deben medir con cierta periodicidad el servicio que ofrecen a modo de medir las percepciones de los clientes para determinar la satisfacción de los mismos respecto al servicio brindado.

En este sentido, se han propuesto diversos modelos para medir la percepción de la calidad como lo son:

El modelo nórdico

Este modelo, también conocido como *modelo de la imagen* fue formulado por Christian Grönroos en 1984, éste fue el primer modelo para medir la calidad del servicio al cliente y relaciona la calidad con la imagen corporativa. En palabras del autor: la calidad percibida de un servicio en particular será el resultado de un proceso de evaluación, donde el cliente mide el servicio percibido contra el servicio esperado; el resultado de éste proceso será el de la calidad del servicio percibida (Grönroos, 1984, p.37).

Según Grönroos (1994, p.38) la experiencia de calidad es influida por la imagen corporativa y a su vez por otros dos componentes distintos: la calidad técnica (el producto o servicio que se recibe) y la calidad funcional (la forma en que se recibe). El autor hace énfasis en el hecho de que la calidad funcional suele ser de mayor relevancia que la calidad técnica.

La escuela americana

El modelo de la escuela americana de Parasuraman, Zeithaml y Berry denominado SERVQUAL es la más conocida y aplicada hasta la fecha, desde su primer publicación en 1985. El modelo también se basa en la diferencia entre el servicio esperado y el recibido. Los autores desarrollaron un instrumento que permitiera cuantificar la calidad del servicio, lo que les permitió aproximarse a la medición mediante la evaluación por separado de las expectativas y percepciones de un cliente, apoyándose en los comentarios hechos por los consumidores en su investigación, lo cual les ayudó a establecer diez dimensiones de la calidad del servicio (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985):

1. Elementos tangibles: Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales.

2. Fiabilidad: Habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.
3. Capacidad de respuesta: Disposición para ayudar a los clientes y para proveerlos de un servicio rápido.
4. Profesionalidad: Posesión de las destrezas requeridas y conocimiento del proceso de prestación del servicio.
5. Cortesía. Atención, respeto y amabilidad del personal de contacto.
6. Credibilidad. Veracidad, creencia y honestidad en el servicio que se provee.
7. Seguridad. Inexistencia de peligros, riesgos o dudas.
8. Accesibilidad. Lo accesible y fácil de contactar.
9. Comunicación. Mantener a los clientes informados, utilizando un lenguaje que puedan entender, así como escucharlos.
10. Comprensión del cliente. Hacer el esfuerzo de conocer a los clientes y sus necesidades.

Después de las críticas recibidas a su investigación, realizaron estudios estadísticos, encontrando correlaciones a las dimensiones iniciales, reduciendo a cinco las dimensiones iniciales (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988):

1. Empatía: Muestra de interés y nivel de atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes.
2. Fiabilidad: Habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.
3. Responsabilidad: Seguridad, conocimiento y atención de los empleados y su habilidad para inspirar credibilidad y confianza.
4. Capacidad de respuesta: Disposición para ayudar a los clientes y para proveerlos de un servicio rápido.

5. Tangibilidad: Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.

Una de las principales críticas al modelo son las dimensiones, que no son aplicables en todos los contextos (Buttle, 1995). En diversas aplicaciones (ELSamen, 2012) se han tenido que hacer adecuaciones para poder ser aplicados. Para evaluar la calidad percibida plantean estas dimensiones generales y definen que dicha percepción es consecuencia de la diferencia para el consumidor entre lo esperado y lo percibido (Duque, 2005).

Modelo Service Performance (SERVPERF)

Cronin y Taylor desarrollaron un modelo con la escala más precisa que el SERVQUAL en 1992, al cual llamaron SERVPERF. Este modelo se basa exclusivamente en la valoración de las percepciones. Los autores afirman que la medición de la calidad del servicio debe estar basada únicamente en la percepción del cliente y no en sus expectativas. El SERVPERF utiliza las mismas cinco dimensiones que el SERVQUAL, lo que lo diferencia es el enfoque de la evaluación y las preguntas del instrumento.

De acuerdo con los autores, el modelo SERVPERF es la mejor alternativa para medir la calidad basado únicamente en la percepción del nivel de desempeño del proveedor del servicio. Este modelo mide el constructo de calidad del servicio a partir de las cinco dimensiones propuestas en el SERVQUAL y se dividen en 22 ítems que integran los aspectos relevantes al servicio. La primera dimensión hace referencia a los elementos tangibles, la segunda a la fiabilidad, la tercera mide la capacidad de respuesta, la cuarta evalúa la seguridad y la quinta se refiere a la empatía.

Los 22 ítems se distribuyen en las declaraciones 1 a 4 para la dimensión de elementos tangibles, de la 5 a la 9 para fiabilidad, de la 10 a la 13 para capacidad de respuesta, de la 14 a la 17 para seguridad y de la 18 a la 22 para empatía. Así a cada ítem se le responde de acuerdo a una escala tipo Likert de 7 puntos, la cual varía desde un fuerte desacuerdo dando valoración de 1, a fuerte acuerdo con una valoración de 7 puntos. Los autores señalan que la calidad percibida no puede medirse de manera similar en todos los servicios, ya que no todos poseen las mismas características, por lo que se vuelve necesario adaptar las características específicas del servicio a evaluar.

Validación del instrumento de medición

De los requisitos más importantes que debe cumplir cualquier instrumento de medición se incluyen la reproducibilidad, utilidad y validez (Lamprea y Gómez-Restrepo, 2007) para que éste sea válido y confiable. La validez indica el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir, o sirve para el propósito para el que se ha construido.

La confiabilidad de un instrumento indica la exactitud con que el conjunto de ítems miden lo que tendrían que medir (Ebel, 1977, citado por Corral, 2009) y se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto produce resultados iguales (Hernández et al., 2003). Las técnicas más conocidas para determinar la confiabilidad de un instrumento son el Coeficiente Kuder-Richarson y el Coeficiente Alfa de Cronbach (Campo-Arias y Oviedo, 2008). El primero se emplea para determinar la consistencia interna de escalas dicotómicas, mientras que el coeficiente Alfa de Cronbach generalmente se utiliza para escalas politómicas. La consistencia interna varía en el rango de 0 a 1; donde 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total (Corral, 2009).

Metodología de Investigación

Para determinar la percepción de la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en la comunidad de Altamira, se realizó una investigación exploratoria con base en la metodología siguiente: cálculo de la muestra, determinación de las variables a medir, diseño del instrumento de medición, validación del instrumento, aplicación del instrumento, recolección de datos, análisis de los datos, interpretación de la información, presentación de resultados y conclusiones.

Cálculo de la muestra

La población objeto de estudio se conformó por la población de la ciudad de Altamira, la cual concentra 212,001 habitantes según la encuesta de Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010). Utilizando la fórmula para el cálculo de la muestra cuando se conoce la población (Torres, Paz, 2006), se tiene lo siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 * p * q} \quad (1)$$

El nivel de confianza elegido es del 95%, un error de estimación del 5% y una proporción esperada del 50%, por lo que el tamaño de la muestra se determinó en 384 encuestas a realizar.

Determinación de las variables a medir

En 1985, los autores Parasuraman, Zeithaml y Berry en sus investigaciones cualitativas concluyeron que la calidad de servicio percibida se concibe a partir de diez dimensiones, las cuales facilitan su medición y evaluación, éstas fueron: capacidad de respuesta, elementos tangibles, profesionalidad, fiabilidad, cortesía, comprensión del cliente, comunicación, accesibilidad, credibilidad y seguridad.

Sin embargo, en estudios realizados en 1988 reducen las dimensiones de calidad del servicio en cinco a: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. En este trabajo, los autores proponen un modelo de escala múltiple para medir las percepciones y expectativas del servicio de calidad del consumidor, denominado "SERVQUAL", el cual se basa en estas cinco dimensiones de calidad.

El modelo SERVQUAL sirvió para desarrollar un nuevo modelo según los autores Cronin y Taylor en 1992, este nuevo modelo teórico de medición es el llamado SERVPERF o Service Performance, el cual sólo se basa en la percepción del nivel de desempeño del proveedor del servicio. Este modelo mide la calidad del servicio basado en las cinco dimensiones propuestos por Parasuraman (1985) divididos en 22 ítems que integran los aspectos de la calidad del servicio.

En este trabajo se realizó una adaptación del modelo SERVPERF para medir la percepción del cliente en relación a la recolección de residuos sólidos urbanos, por lo que cada ítem se relaciona con la dimensión establecida en el modelo. Además de estas cinco dimensiones para medir la percepción de la calidad del servicio, se agregó una sexta para medir la conciencia ambiental del individuo.

La Conciencia Ambiental es un concepto que puede ser definido como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente (Febles, 2004, cit. por Alea, 2006). Esta categoría se fundamenta a su vez en cuatro dimensiones propuestas por Chuliá (1995), la cognitiva (información y conocimiento), la afectiva (creencias, valores, sentimientos de preocupación), la conativa (actitudes) y la activa (comportamientos individuales y colectivos).

Para la dimensión ambiental se hizo una adaptación del cuestionario “Conciencia ambiental en los centros universitarios” de los estudios realizados por Martínez, de la Torre y Abellán (2012).

Diseño del instrumento

Se realizó una adaptación del modelo SERVPERF, la cual consistió en formular las afirmaciones de cada ítem para que se contemplaran las características específicas de la recolección de residuos sólidos urbanos en cada una de ellas, además de agregar una sexta dimensión en el instrumento.

De tal manera, el instrumento de medición se dividió en 6 dimensiones con 29 ítems, los cuales aportan información para poder analizar el objeto de estudio. La primera dimensión se refiere a Elementos tangibles con tres ítems, la segunda dimensión se refiere a Confiabilidad con 3 ítems, la tercera dimensión se refiere a Capacidad de respuesta con 5 ítems, la cuarta dimensión se refiere a Seguridad con 5 ítems, la quinta dimensión se refiere a Empatía con 3 ítems y la sexta dimensión se refiere a Ambiental con 10 ítems.

Para medir la satisfacción en cada dimensión se utilizó la escala Likert con 4 puntos, valorando con el siguiente criterio como se observa en la Tabla 1:

Criterio	Valoración
Totalmente en desacuerdo	1
No estoy de acuerdo	2
Estoy de acuerdo	3
Totalmente de acuerdo	4

Tabla 1 Escala Likert con 4 puntos

Fuente: *Elaboración propia*

Validación del instrumento de medición

Para asegurar que el instrumento de medición sea fiable y válido, se realiza un pre test a 50 personas. El cual arroja un resultado favorable con un alpha de cronbach de 0.838, lo que indica que el instrumento de medición es válido y confiable.

Aplicación del instrumento de medición

Para efectos de la investigación, la población estudiada estuvo conformada por los usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos del municipio de Altamira, aplicando el cuestionario a 384 personas.

La aplicación del instrumento se realizó dentro de una Universidad del municipio de Altamira, escogiendo a los que residen en este municipio y son usuarios de este servicio.

Recolección de los datos

Se obtuvieron datos de 119 colonias de Altamira, de las cuales se tiene información de cuántas personas viven en una casa habitación, de cuántas bolsas de basura generan diariamente por vivienda, del ingreso combinado por familia, de la percepción de la calidad del servicio de recolección de basura de acuerdo a las cinco dimensiones de calidad del modelo SERVPERF, las cuales son: elementos tangibles, confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. Y por último, también se obtuvo información de la dimensión ambiental, la cual mide la conciencia ambiental de las personas encuestadas.

Análisis de los datos

Los datos obtenidos se analizaron en el paquete estadístico Minitab, así como también se utilizó el programa Excel para el mismo propósito.

En relación a la información obtenida de las 119 colonias, se tiene que 28 son de Monte Alto, lo que equivale al 23.52% de la población de estudio, siguiendo con la colonia Alejandro Briones con 18 encuestados, lo que equivale al 15.12% de los datos, en tercer lugar se tiene a la colonia Portes Gil con 14 datos, lo que equivale al 11.76%, en seguida las colonias Arboledas y Sector 4 con 12 datos respectivamente, lo que equivale al 10.08% cada una, a continuación la colonia Laguna Florida con 11 datos, lo que equivale al 9.32%, después la colonia Guadalupe Victoria con 10 datos, lo que equivale al 8.40%, y las 112 colonias restantes con datos entre 1 y 9, lo que equivale al 94.11% de los encuestados.

En relación a cuántas personas viven en una casa habitación, se obtuvo que en el 33.85% de los encuestados, viven 4 personas, esto es en 130 casas, siguiendo el 23.43% con 5 personas, esto es en 90 casas, después el 17.18% con 3 personas, esto es en 66 casas, en el 10.41% de los casos viven 6 personas, esto es en 40 casas, en el 6.77% viven 2 personas, esto es en 26 casas, en el 3.65% de los casos viven 7 personas, esto es en 14 casas, en el 2.34% vive 1 persona solamente, esto es en 9 casas, en el 1.04% viven 8 y 9 personas respectivamente, lo que equivale a 4 personas cada una y sólo en el .26% de los casos, es decir en 1 casa, viven 10 personas como se puede apreciar en la gráfica 1:



Gráfica 1 Personas en vivienda

Fuente: Elaboración propia

En 169 casas se generan de 1 a 2 bolsas diarias de basura, en 145 casas se generan de 3 a 4 bolsas diarias, en 46 casas se generan de 5 a 6 bolsas, en 13 casas se generan de 7 a 8 bolsas, en 4 casas se generan de 8 a 9 y sólo en 7 casas se generan de 10 bolsas en adelante como se aprecia en la gráfica 2.



Gráfica 2 Bolsas de basura diarias generadas por vivienda

Fuente: Elaboración propia

En relación a los ingresos por familia se tiene que en 178 casas se obtiene un ingreso combinado de \$2,700 a \$6,799, esto es el 46.35%, siguiendo con 114 casas con ingresos combinados de entre 0 y \$2,699, lo que equivale al 29.69% de los datos, se observa que sólo en 73 casas obtienen un ingreso combinado de \$6,800 a \$11,599, lo que equivale al 19.01%, y por último, en 19 casas se obtiene un ingreso combinado de \$11,600 a \$34,499, lo que equivale sólo al 4.95% de la población de estudio como se aprecia en la gráfica 3.



Gráfica 3. Ingreso por familia

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos, en la dimensión A. Elementos Tangibles, se obtuvo la siguiente información:

Item 1. Los vehículos recolectores de basura se encuentran en buen estado e identificados. El 51.04% de los encuestados está de acuerdo el 29.43% no está de acuerdo, el 11.46% está totalmente en desacuerdo y sólo el 8.07% está totalmente de acuerdo.

Item 2. Los trabajadores que recogen la basura cuentan con la ropa apropiada para realizar su labor. El 41.41% de los encuestados no está de acuerdo, el 32.29% está totalmente en desacuerdo, el 20.31% está de acuerdo y sólo el 5.99% está totalmente de acuerdo.

Item 3. Si tengo alguna inquietud en relación a la recolección de basura en mi comunidad sé a dónde dirigirme. El 42.11% de los encuestados está totalmente en desacuerdo, el 33.68% no está de acuerdo, el 19.21% está de acuerdo y sólo el 5% está totalmente de acuerdo.

En la dimensión B. Confiabilidad, se obtuvo la siguiente información:

Item 4. Los trabajadores que recogen la basura realizan la recolección de forma cuidadosa, evitando el esparcimiento de desechos, el 39.06% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 34.38% no está de acuerdo, el 19.53% está totalmente en desacuerdo y sólo el 7.03% está totalmente de acuerdo.

Item 5. La recolección de la basura se realiza con una frecuencia diferente a la establecida. El 38.48% de las personas encuestadas no está de acuerdo, el 35.6% está de acuerdo, el 16.75% está totalmente en desacuerdo y sólo el 9.16% está totalmente de acuerdo.

Item 6. La recolección de la basura se realiza fuera de los días establecidos. El 36.48% de las personas encuestadas no está de acuerdo, el 32.81% está de acuerdo, el 17.32% está totalmente en desacuerdo y sólo el 13.39% está totalmente de acuerdo.

En la dimensión C. Capacidad de respuesta, se obtuvo la siguiente información:

Item 7. Existe disposición por parte del municipio de Altamira para atender alguna queja, petición consulta en relación a la recolección de basura. El 46.34% de las personas encuestadas no están de acuerdo, el 34.29% está de acuerdo, el 15.97% está totalmente en desacuerdo y sólo el 3.4% está totalmente de acuerdo.

Item 8. El horario de atención a usuarios es adecuado. El 42.04% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 39.43% está en desacuerdo, el 14.36% está totalmente en desacuerdo y sólo el 4.18% está totalmente de acuerdo.

Item 9. Si por alguna razón extemporánea el servicio de recolección es inhabilitado se obtiene respuesta rápida por parte del municipio de Altamira. El 49.61% de las personas encuestadas no está de acuerdo, el 29.66% está totalmente en desacuerdo, el 18.64% está de acuerdo y sólo el 2.1% está totalmente de acuerdo.

Item 10. El municipio de Altamira tiene bien definidos los canales de comunicación con el usuario para recibir quejas, petición o consultas. El 49.87% de las personas encuestadas no está de acuerdo, el 25.98% está de acuerdo, el 21.78% está totalmente en desacuerdo y sólo el 2.36% está totalmente de acuerdo.

Item 11. El municipio de Altamira atiende de manera rápida las denuncias presentadas por la comunidad. El 52.79% de las personas encuestadas no está de acuerdo, el 29.44% está totalmente en desacuerdo, el 16.71% está de acuerdo y sólo el 1.06% está totalmente de acuerdo.

En la dimensión D. Seguridad, se obtuvo la siguiente información:

Item 12. Si existe alguna inquietud acerca de la recolección de basura, los empleados le aclaran las dudas. El 42.15% de las personas encuestadas no está de acuerdo, el 32.72% está de acuerdo, el 23.04% está totalmente en desacuerdo y sólo el 2.09% está totalmente de acuerdo.

Item 13. El comportamiento de los trabajadores que recogen la basura de su colonia le transmite confianza. El 52.23% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 27.56% no está de acuerdo, el 10.76% está totalmente en desacuerdo y sólo el 9.45% está totalmente de acuerdo.

Item 14. Los trabajadores que recogen la basura son respetuosos con los usuarios. El 57.67% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 21.16% no está de acuerdo, el 15.34% está totalmente de acuerdo y sólo el 5.82% está totalmente en desacuerdo.

Item 15. El personal de recolección de la basura cuenta con identificación visible. El 42.63% de las personas encuestadas no está de acuerdo, el 41.05% está totalmente en desacuerdo, el 13.16% está de acuerdo y sólo el 3.16% está totalmente de acuerdo.

Item 16. En ocasiones, el personal de recolección de basura le pide o sugiere alguna recompensa o cooperación por prestarle el servicio.

El 33.68% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 29.21% está totalmente de acuerdo, el 19.21% no está de acuerdo y sólo el 17.89% está totalmente en desacuerdo.

En la dimensión E. Empatía, se obtuvo la siguiente información:

Item 17. Me siento satisfecho con la frecuencia y horario con la que pasa el servicio de recolección de basura. El 35.86% de las personas encuestadas está de acuerdo y al mismo tiempo el mismo porcentaje no está de acuerdo, el 23.3% está totalmente en desacuerdo y sólo el 4.97% está totalmente de acuerdo,

Item 18. Se me informa si existe algún cambio en los horarios y días establecidos de recolección de la basura. El 48.95% de las personas encuestadas está totalmente en desacuerdo, el 37.37% no está de acuerdo, el 11.58% está de acuerdo y sólo el 2.11% está totalmente de acuerdo.

Item 19. Los vehículos de recolección exhiben en un lugar visible los teléfonos de atención al usuario. El 37.89% de las personas encuestadas no está de acuerdo, el 28.42% está totalmente en desacuerdo, el 27.37% está de acuerdo y sólo el 6.32% está totalmente de acuerdo.

De la última dimensión del instrumento, la F. Ambiental, se obtuvo la siguiente información:

Item 20. Me considero informado sobre asuntos ambientales en general. El 33.95% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 32.63% no está de acuerdo, el 24.47% está totalmente en desacuerdo y sólo el 8.95% está totalmente de acuerdo.

Item 21. Creo saber cómo se separa la basura doméstica. El 49.21% está de acuerdo, el 22.89% está totalmente de acuerdo, el 15.26 no está de acuerdo y sólo el 12.63% está totalmente en desacuerdo. En esta apartado, se hace la pregunta ¿Cómo? A lo cual el 48.67% de las personas encuestadas contestaron correctamente, es decir en términos generales, la basura se separa en orgánica e inorgánica, por lo que el 51.32% no respondió o no sabe como se separa la basura.

Item 22. La basura doméstica generada en mi comunidad tiene un impacto negativo en la misma. El 40.54% de las personas encuestadas están de acuerdo, el 28.38% no está de acuerdo, el 18.11% está totalmente de acuerdo y el 12.97% está totalmente en desacuerdo.

Item 23. Considero que la generación de basura doméstica es un problema importante a resolver. El 42.48% de las personas encuestadas están de acuerdo, el 42.22 está totalmente de acuerdo, el 10.82% está en desacuerdo y el 4.49% está totalmente en desacuerdo.

Item 24. El problema de generación de basura doméstica está creciendo. El 46.01% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 38.56% está totalmente de acuerdo, el 12.23% no está de acuerdo y el 3.19% está totalmente en desacuerdo.

Item 25. Me interesa recibir información sobre cómo separar y reciclar la basura doméstica, la manipulación correcta de los desechos, entre otros temas relacionados. El 42.22% de las personas encuestadas están de acuerdo, el 39.84% está totalmente de acuerdo, el 14.78% no está de acuerdo y el 3.17% está totalmente en desacuerdo.

Item 26. Lo que yo genero de basura tiene un impacto ambiental negativo. El 43.21% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 23.95% no está de acuerdo, el 18.68% está totalmente de acuerdo y el 8.16% está totalmente en desacuerdo,

Item 27. Participo en la medida de lo posible en programas de reciclaje. El 43.95% de las personas encuestadas está de acuerdo, el 31.32% no está de acuerdo, el 13.42% está totalmente en desacuerdo y el 11.32% está totalmente de acuerdo.

Item 28. Intento en la medida de lo posible generar menos basura doméstica. El 61.58% de las personas encuestadas están de acuerdo, el 24.47% está totalmente de acuerdo, el 10.26% no está de acuerdo y el 3.68% está totalmente en desacuerdo.

Item 29. Intento en la medida de lo posible separar y reciclar la basura doméstica. El 54.21% de las personas encuestadas están de acuerdo, el 19.47% no está de acuerdo, el 16.84% está totalmente de acuerdo y el 9.47% está totalmente en desacuerdo.

Interpretación de la información

Se puede decir que en viviendas donde habita una persona se generan de 3 a 4 bolsas diarias en el 75% de los casos y de 1 a 2 bolsas diarias en el 25% de los casos. En viviendas donde habitan dos personas se generan de 1 a 2 bolsas diarias de basura en el 50% de los casos, de 3 a 4 bolsas en el 30.77%, de 5 a 6 bolsas en el 7.69% y en el rango de 7 a 8, 8 a 9 y más de 10 bolsas en el 3.85% de las viviendas respectivamente. En viviendas con tres habitantes se generan de 1 a 2 bolsas diarias de basura en el 40.39% de los casos, de 3 a 4 bolsas en el 41.79%, de 5 a 6 bolsas en el 11.94%, de 7 a 8 bolsas en el 4.48% y más de 10 bolsas sólo en el 1.49% de las mismas.

En viviendas con 4 habitantes se generan de 1 a 2 bolsas diarias de basura en el 45.38% de los casos, de 3 a 4 bolsas en el 39.23%, de 5 a 6 bolsas en el 10%, de 7 a 8 bolsas en el 2.31% y en el rango de 8 a 9 y más de 10 bolsas en el 1.54% de los casos respectivamente.

En viviendas con 5 habitantes se generan de 1 a 2 bolsas diarias de basura en el 48.89% de los casos, de 3 a 4 bolsas en el 32.22%, de 5 a 6 bolsas en el 13.33%, en el rango de 7 a 8 y 8 a 9 bolsas en el 1.11% respectivamente y más de 10 bolsas diarias en el 3.33% de las mismas.

En viviendas con 6 habitantes se generan de 1 a 2 bolsas de basura diaria en el 40% de los casos, de 3 a 4 bolsas en el 27.50%, de 5 a 6 bolsas en el 22.50%, de 7 a 8 en el 10% de los casos.

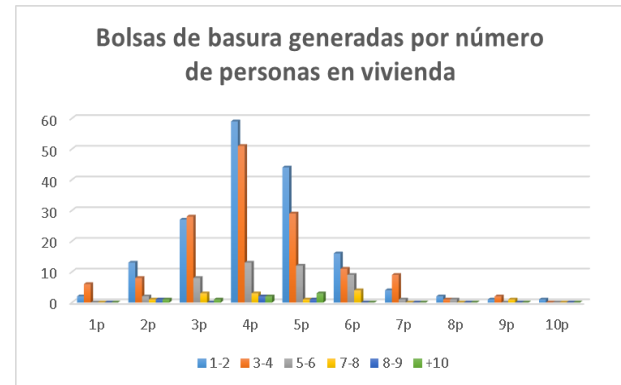
En viviendas con 7 habitantes se generan de 1 a 2 bolsas de basura diaria en el 28.57% de los casos, sin embargo, en el 64.29% de éstas casas se generan de 3 a 4 bolsas diarias y sólo en el 7.14% de los casos se generan de 5 a 6 bolsas de basura diaria.

En viviendas con 8 habitantes se generan de 1 a 2 bolsas de basura diaria en el 50% de los casos y de 3 a 4 y de 5 a 6 bolsas diarias en el 25% de los casos respectivamente.

En viviendas con 9 habitantes se generan de 1 a 2 bolsas de basura diaria en el 25% de los casos, de 3 a 4 bolsas en un 50% y de 7 a 8 bolsas en un 25% de éstas viviendas.

Y por último, en viviendas con 10 habitantes, según los datos obtenidos, se generan de 1 a 2 bolsas de basura diarias en el 100% de los casos.

En la gráfica 4 se puede apreciar la generación de bolsas de basura diaria en viviendas de 1 a 10 personas.



Gráfica 4 Bolsas de basura diarias generadas por número de personas en vivienda

Fuente: Elaboración propia

Los datos indican que en Altamira se tiene el 33.85% de las viviendas con 4 habitantes, las cuales generan de 1 a 4 bolsas de basura diarias, lo que es el 28.65% de RSU.

También se tiene que existe un 23.44% de las viviendas con 5 habitantes, los cuales generan de 1 a 4 bolsas diarias de basura, lo que equivale al 19.01% de RSU diario.

En un 17.19% hay viviendas con 3 habitantes, las cuales generan también de 1 a 4 bolsas diarias de basura, lo equivalente al 14.32% de RSU.

En relación a las dimensiones del instrumento se obtuvo lo siguiente:

En la dimensión A. Elementos Tangibles, donde se mide la percepción de los clientes en relación a la apariencia de los camiones, personal y materiales de comunicación, se obtuvo una media de 2.5573 para el ítem 1 donde los usuarios perciben que los vehículos recolectores de basura no se encuentran en buen estado ni debidamente identificados, para el ítem 2, se obtuvo una media de 2.0026, donde los usuarios perciben que el personal recolector de basura no cuenta con la ropa apropiada para su labor.

Para el ítem 3 se obtuvo una media de 1.8684, lo que indica que el usuario no sabe a donde dirigirse si tiene alguna inquietud en relación a la recolección de basura. En la dimensión B. Confiabilidad, donde se mide la habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa se obtuvo una media de 2.3385 para el ítem 4, lo cual indica que los usuarios perciben que los recolectores de basura no trabajan de forma cuidadosa evitando esparcir desechos, para el ítem 5, se obtuvo una media de 2.3717, lo cual indica que la recolección de basura se realiza conforme a lo establecido y para el ítem 6 se obtuvo una media de 2.4199 lo que indica que la recolección de la basura si se realiza en los días establecidos.

Para la dimensión C. Capacidad de respuesta, donde se mide la disposición para ayudar a los clientes y para proveerlos de un servicio rápido se obtuvo una media para el ítem 7 de 2.2539, lo que indica que no existe disposición por parte del municipio para atender alguna queja, petición o consulta en relación a la recolección de basura, para el ítem 8 se obtuvo una media de 2.3577, lo que indica que el usuario percibe que el horario para la atención de los mismos no es adecuado.

Para el ítem 9 se obtuvo una media de 1.9318, lo que indica que los usuarios no están satisfechos al no existir respuesta rápida por parte del municipio, si por alguna razón queda inhabilitado el servicio de recolección, para el ítem 10 se obtuvo una media de 2.0919, lo que indica que los usuarios no se sienten satisfechos al no saber a donde o con quien dirigirse específicamente para atender alguna situación con el tema en el municipio y para el ítem 11 se obtuvo una media de 1.8939, lo que indica que los usuarios perciben que el municipio no atiende sus denuncias de manera rápida.

Para la dimensión D. Seguridad, donde se mide la responsabilidad, conocimiento y atención de los empleados y su habilidad para inspirar credibilidad y confianza se obtuvo una media para el ítem 12 de 2.1387, lo que indica que los empleados recolectores no aclaran las inquietudes a los usuarios, para el ítem 13 se obtuvo una media de 2.6063, lo que indica que el comportamiento de los trabajadores que recogen la basura no transmite del todo confianza al usuario, para el ítem 14 se obtuvo una media de 2.8201, lo que indica que los trabajadores que recogen la basura no son del todo respetuosos con los usuarios, para el ítem 15 se obtuvo una media de 1.7895, lo que indica que el personal de recolección no cuenta con identificación visible y para el ítem 16 se obtuvo una media de 2.7368, lo que indica que los empleados del servicio de recolección de basura en algunas ocasiones si piden o sugieren una propina por el mismo.

En la dimensión E. Empatía, donde se mide la muestra de interés y nivel de atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes se obtuvo una media para el ítem 17 de 2.2225, lo que indica que los usuarios no se sienten satisfechos con la frecuencia y horario en la que pasa el servicio de recolección de basura en su colonia, para el ítem 18 se obtuvo una media de 1.6711, lo que indica que los usuarios perciben que no son informados si existe algún cambio en los horarios y días establecidos para la recolección de la basura y para el ítem 19 se obtuvo una media de 2.1132, lo que indica que los vehículos de recolección no exhiben en algún lugar visible los teléfonos de atención al usuario.

Para la dimensión F. Ambiental, se obtuvo lo siguiente: Para el ítem 20, se obtuvo una media de 2.2789, lo que indica que los usuarios no se sienten informados sobre asuntos ambientales en general, para el ítem 21 se obtuvo una media de 2.8263.

Lo que indica que los usuarios no saben del todo como se separa la basura doméstica y de los encuestados sólo el 48.67% contestó cómo se separa, lo cual en términos generales es en orgánica e inorgánica. Para el ítem 22 se obtuvo una media de 2.6351, lo que indica que los usuarios no están del todo convencidos en que la basura generada en su comunidad tenga un impacto negativo en la misma. Para el ítem 23 se obtuvo una media de 3.2243, lo que indica que los usuarios consideran que la generación de basura doméstica es un problema importante a resolver. Para el ítem 24 se obtuvo una media de 3.1995, lo que indica que los usuarios están convencidos que el problema de generación de basura doméstica está creciendo.

Para el ítem 25 se obtuvo una media de 3.1873, lo que indica que a los usuarios les interesa recibir información sobre cómo separar y reciclar la basura doméstica, la manipulación correcta de los desechos, entre otros temas relacionados. Para el ítem 26 se obtuvo una media de 2.7868, lo que indica que los usuarios no están del todo convencidos que la basura que generan tiene un impacto ambiental negativo. Para el ítem 27 se obtuvo una media de 2.5289, lo que indica que los usuarios no participan en gran medida en programas de reciclaje. Para el ítem 28 se obtuvo una media de 3.0684, lo que indica que los usuarios si intentan generar menos basura. Para el ítem 29 se obtuvo una media de 2.7836, lo que indica que los usuarios no intentan en la medida de lo posible separar y reciclar la basura doméstica.

Presentación de resultados

Se analizó cada dimensión del instrumento y se presentan los resultados generales en la tabla 2:

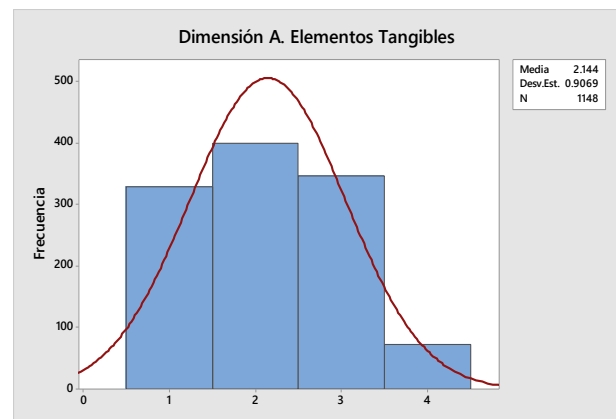
Dimensiones	Estadística descriptiva		
	Media	Desviación estándar	Varianza
A. Elementos tangibles	2.1437	0.9069	0.8224
B. Confiabilidad	2.3766	0.8888	0.79
C. Capacidad de respuesta	2.1066	0.7697	0.5924
D. Seguridad	2.4177	0.9354	0.8749
E. Empatía	2.0026	0.8747	0.7651

Tabla 2 Estadística descriptiva

Fuente: Elaboración propia

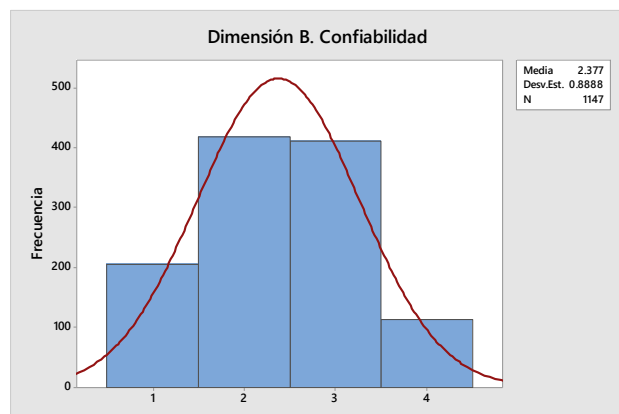
Se puede apreciar que el nivel de satisfacción de los usuarios no es aceptable en ninguna dimensión, ya que el promedio de los ítems se encuentra en el nivel 2, lo cual refleja que el usuario no está satisfecho completamente con el servicio brindado.

A continuación se presentan las gráficas 5 a la 11, mismas que presentan los resultados de cada dimensión evaluada, donde se indica el nivel de respuesta de las escalas determinadas en el instrumento:

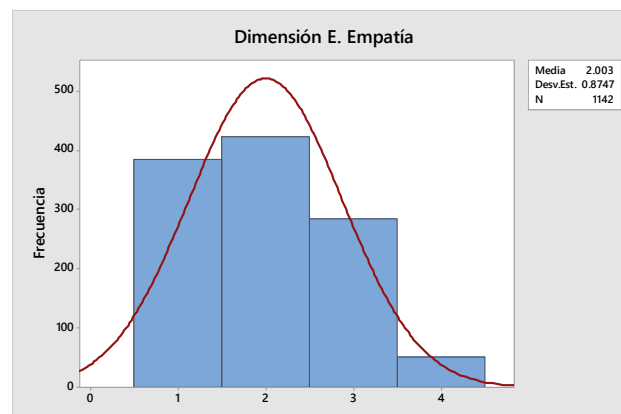


Gráfica 5 Resultados de Dimensión A. Elementos Tangibles

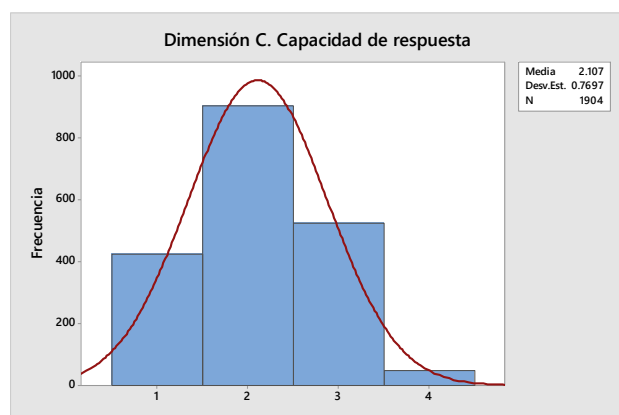
Fuente: Elaboración propia



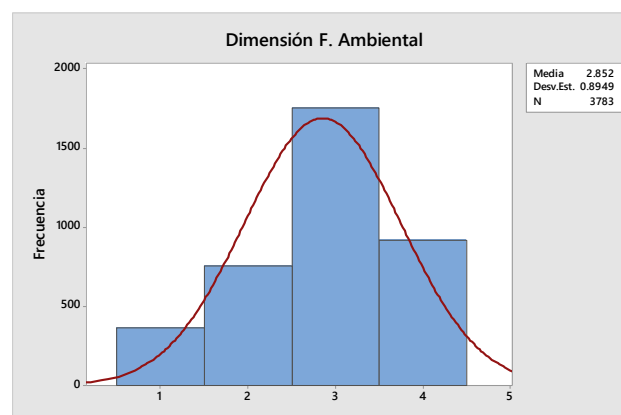
Gráfica 6 Resultados Dimensión B. Confiabilidad
 Fuente: Elaboración propia.



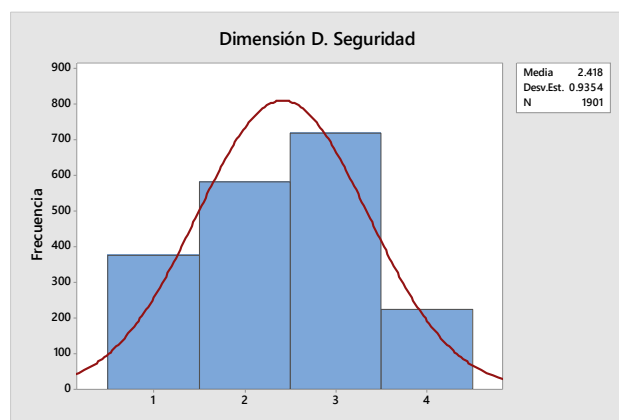
Gráfica 9 Resultados Dimensión E. Empatía
 Fuente: Elaboración propia



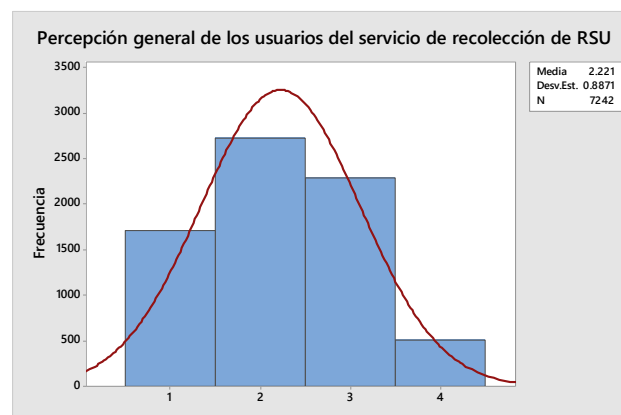
Gráfica 7 Resultados Dimensión C. Capacidad de respuesta
 Fuente: Elaboración propia



Gráfica 10 Resultados Dimensión F. Ambiental
 Fuente: Elaboración propia



Gráfica 8. Resultados Dimensión D. Seguridad
 Fuente: Elaboración propia



Gráfica 11 Percepción general de los usuarios del servicio de recolección de RSU
 Fuente: Elaboración propia

Tipo de Investigación

En el inicio de esta investigación se realizó una búsqueda, análisis y recopilación de información para definir las características e instrumentos idóneos para poder medir el grado de satisfacción de los usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira, por lo que el tipo de investigación realizada en este estudio fue de tipo exploratoria y descriptiva.

Se utilizaron métodos estadísticos para el análisis, medición e interpretación del factor de estudio, así mismo el programa minitab se utilizó para dicho propósito.

Resultados

Para efectos de categorizar y determinar un nivel de satisfacción del usuario en relación al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira, se determinó la siguiente escala de medición de la calidad, la cual se aprecia en la tabla 3:

Intervalo	Nivel de Calidad	Interpretación
1 - 2	Bajo	El usuario percibe la calidad del servicio como inaceptable, sus expectativas no son cumplidas.
2.1 - 3	Medio	El usuario percibe la calidad del servicio como medianamente aceptable, sus expectativas no son totalmente cumplidas.
3.1 - 4	Alto	El usuario percibe la calidad del servicio totalmente aceptable, sus expectativas son totalmente cumplidas.

Tabla 3 Escala de medición del nivel de calidad del servicio

Fuente: Elaboración propia

En el nivel de calidad bajo se requiere una atención inmediata por parte del municipio para satisfacer las necesidades del usuario.

En el nivel de calidad medio se requieren acciones correctivas para mejorar la calidad del servicio percibida por el usuario. En el nivel de calidad alto no se requiere ninguna acción correctiva, pero si un seguimiento para seguir manteniendo satisfechas las necesidades del usuario.

La percepción del nivel de calidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira con base en los datos obtenidos se sitúa en el nivel medio con un promedio de 2.2205, lo cual indica que los usuarios no están del todo satisfechos, ya que sus expectativas no están totalmente cumplidas. Los valores estadísticos se aprecian en la table 4:

	Media	Desviación estándar	Varianza
Promedio general	2.2205	0.8871	0.787

Tabla 4 Promedio general del nivel de percepción de calidad del servicio

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

De acuerdo al supuesto planteado con anterioridad, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, determinando que el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira no es muy eficiente de acuerdo a la percepción de los usuarios. Esto se determinó con la aplicación de un instrumento de medición el cual ubicó la calidad del servicio en nivel medio de acuerdo a la percepción de 384 encuestados que representan a 119 colonias del municipio de Altamira. En relación al nivel de conciencia ambiental se determina que los usuarios están concientes de que la basura es un problema creciente y que están dispuestos a recibir información de cómo separar y reciclar la basura doméstica para intentar en la medida de lo posible generar menos basura doméstica.

Para poder elevar el nivel de calidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Altamira se tienen las siguientes recomendaciones a modo de que el usuario se pueda sentir satisfecho con el servicio: vestir e identificar adecuadamente al personal de recolección, capacitarlos en las áreas de atención al cliente y específicamente en el trabajo que desempeñan, identificar los vehículos adecuadamente y colocar el teléfono de atención a usuarios en un lugar visible, difundir las rutas y horarios del servicio de recolección de basura de forma adecuada utilizando las redes sociales, así mismo si hubiera un cambio en las mismas informarlo por el mismo medio, atender las inquietudes de los usuarios mediante un módulo de atención y por último realizar campañas de capacitación y reciclaje para la ciudadanía en general.

Referencias

- Alcantar Enríquez, V. M., Maldonado-Radillo, S. E., & Arcos Vega, J. L. (2015). Medición de la calidad del servicio en el área financiera de una universidad pública: desarrollo y validación del instrumento. *Revista electrónica de investigación educativa*, 17(1), 146-160.
- Alea, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios. *Odiseo, Revista electrónica de Pedagogía*, 6, 1-29.
- Atencio, E., & González, B. (2007). Calidad de servicio en la editorial de la Universidad del Zulia. (pp. 172-186). Venezuela: EDILUZ. Redalyc.
- Buttle, F. A. (1995). Marketing communication theory: what do the texts teach our students?. *International Journal of Advertising*, 14(4), 297-313.
- Buzzell, R. D., & Gale, B. T. (1987). *The PIMS principles: Linking strategy to performance*. Simon and Schuster.
- Campo-Arias, A. y Oviedo, H. (2008). Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia Interna. *Salud Pública*, 10(5), 831-839.
- Chuliá, E. (1995). La conciencia medioambiental de los españoles en los Noventa. *ASP Research Paper*, 12 (a), 1-36.
- Código de Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas. Decreto LX-18. Periódico Oficial número 69, 16 de Diciembre de 2010.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 5 de febrero de 1917, Art. 115, fracc. III inciso c)
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de los datos. *Revista Ciencias de la educación*, 18(33), 228-247.
- Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *The journal of marketing*, 55-68.
- Duque Oliva, E. J. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *Innovar. Revista de ciencias administrativas y sociales*, 15(25).
- ELSamen, A. A., & Alshurideh, M. (2012). The impact of internal marketing on internal service quality: A case study in a Jordanian pharmaceutical company. *International Journal of Business and Management*, 7(19), 84.
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of marketing*, 18(4), 36-44.

Grönroos, C. (1994). From scientific management to service management: a management perspective for the age of service competition. *International Journal of Service Industry Management*, 5(1), 5-20.

Gutiérrez Avedoy, V. J., & Ramírez Hernández, I. F. (2012). *Diagnostico Básico Para la Gestión Integral de los Residuos, Versión Extensa*.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: Interamericana

Horovitz, J. (1990). *How to win customers: Using customer service for a competitive edge*. Pitman.

Horovitz, Jacques (1997). *La Calidad del Servicio a la Conquista del Cliente*. Buenos Aires-Argentina. Editorial Mc Graw Hill.

INEGI. Residuos sólidos urbanos. Censo Nacional de gobiernos municipales y delegacionales 2011. Tabulados básicos.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [INECC], 2012. *Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos*.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI], 2011. *Censo Nacional de gobiernos municipales y delegacionales*. [Consulta: 12 de Junio 2017] Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/censos/gobierno/municipal/cngmd/2011/>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI], 2015. *Encuesta Intercensal*. [Consulta: 12 de Junio 2017] Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos. México, D.F. Diario Oficial de la Federación. 30 de noviembre de 2006

Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos. México, D.F. Diario Oficial de la Federación. 8 de octubre de 2003

Maqueda, J., & Llaguno, J. (1995). *Marketing estratégico para empresas de servicios*. España: Editorial Dias de Santos.

Martínez, A. G., de la Torre, F. V., & Abellán, M. V. (2012). Medición y Categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16(2), 213-218.

Mestanza, J. G., & Muñoz, R. D. (2008). Comparativa entre distintos sistemas de mediación de calidad de servicio. *Esic market*, (130), 27-97.

Naranjo Martínez, F. A. (2013). *Aplicación del modelo SERVPERF para medir la Calidad del Servicio entre la organización y el cliente industrial* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *the Journal of Marketing*, 41-50.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc. *Journal of retailing*, 64(1), 12.

Peel, M. (1993). *El servicio al cliente*. España: Ediciones Deusto, 16.

Rabolini, N. M. (2009). Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. *Revista Argentina de humanidades y ciencias sociales*, 2.

Semarnat. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. Edición 2012. México. 2013.

Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2006). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. *Boletín electrónico Universidad Landívar*, 2.