

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA MEJORA
DEL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE
ESPACIOS PÚBLICOS, RECOLECCIÓN,
TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO
ALTO DE LA ALIANZA - TACNA, AÑO 2022**

TESIS

Presentada por:

Bach. Patricia Esther Vilca Arratia

Para obtener el Título Profesional de:

Ingeniero Ambiental

TACNA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA MEJORA
DEL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE
ESPACIOS PÚBLICOS, RECOLECCIÓN,
TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO
ALTO DE LA ALIANZA - TACNA, AÑO 2022**

TESIS

Presentada por:

Bach. Patricia Esther Vilca Arratia

Para obtener el Título Profesional de:

Ingeniero Ambiental

TACNA - PERÚ

2022

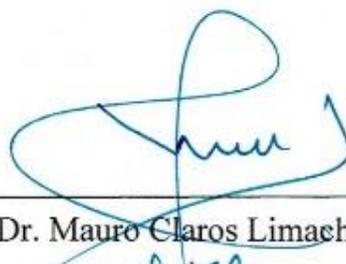
**UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

TÍTULO PROFESIONAL EN INGENIERÍA AMBIENTAL

**VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA MEJORA DEL SERVICIO DE
BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS PÚBLICOS, RECOLECCIÓN,
TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
MUNICIPALES DEL DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA-TACNA, AÑO
2022**

Tesis sustentada y aprobada el 23 de diciembre del 2022; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :



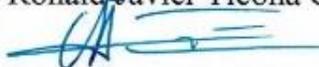
Dr. Mauro Claros Limache Luque

SECRETARIO :



M. Sc. Ronald Javier Ticona Cárdenas

VOCAL :



Dr. Henry Edgardo Nina Mendoza

ASESOR :



Dr. César Julio Cáceda Quiroz

DEDICATORIA

A mi esposo, Genaro, quien me ha acompañado, brindado su confianza y apoyo incondicional en todo momento, que me permitieron llevar a cabo esta investigación.

A mis hijos, Tony y Ximena, quienes son mi inspiración y fuente de motivación para alcanzar mis anhelos.

A mi madre Rosenda, por haberme apoyado siempre y por motivarme al cumplimiento de mis metas.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarme, darme salud y por ponerme en el camino a personas que siempre me alientan a seguir adelante.

A mi asesor, Dr. César Julio Cáceda Quiroz, por guiarme en esta última etapa de mi formación universitaria, por su buena disposición, dedicación y el tiempo que me brindó.

A mis profesores de la Facultad de Ingeniería Ambiental, que dejaron huella en mi formación profesional, por haber compartido sus conocimientos y experiencias.

Y, finalmente, a todas aquellas personas especiales que, con su apoyo directo o indirecto, han permitido culminar la presente investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..3	
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Formulación del problema.....	5
1.2.1 Problema general.....	5
1.2.2 Problemas específicos	5
1.3 Objetivos de la investigación.....	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Hipótesis de la investigación	6
1.4.1 Hipótesis general.....	6
1.4.2 Hipótesis específicas	7
1.5 Justificación de la investigación	8
1.6 Limitaciones	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes de la investigación.....	10

2.1.1	Antecedentes internacionales	10
2.1.2	Antecedentes nacionales	13
2.2	Bases teóricas.....	18
2.2.1	Valoración económica.....	18
2.2.2	Métodos de valoración económica.....	20
2.2.3	Valor económico	22
2.2.4	Precio.....	22
2.2.5	Servicio de limpieza pública	22
2.2.6	Operaciones y procesos del servicio de limpieza pública	23
2.2.7	Los residuos sólidos	26
2.2.8	Código de colores para los residuos del ámbito municipal.....	27
2.2.9	Competencias de las municipalidades distritales en materia de manejo de residuos sólidos	28
2.3	Definición de términos básicos.....	28
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		31
3.1	Tipo y nivel de investigación.....	31
3.1.1	Tipo de investigación	31
3.1.2	Nivel de investigación.....	31
3.2	Operacionalización de variables	31
3.3	Población y muestra de la investigación.....	33
3.3.1	Población.....	33
3.3.2	Muestra.....	33
3.4	Técnicas e instrumentos de recopilación de datos	35
3.4.1	Elaboración de la encuesta aplicando el método de valoración contingente	36
3.4.2	Descripción de las secciones de la encuesta	36

3.4.3	Diseño de la encuesta piloto.....	37
3.5	Tratamiento estadístico de datos.....	37
3.5.1	Pruebas para establecer el modelo econométrico de la DAP.....	37
3.6	Procedimiento.....	39
3.6.1	Características del distrito Alto de la Alianza.....	39
3.6.2	Sectores del distrito Alto de la Alianza.....	40
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....		43
4.1	Análisis descriptivo de los factores sociodemográficos de los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza de Tacna.....	43
4.2	Análisis descriptivo de la disposición a pagar por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales en el distrito Alto de la Alianza de Tacna.....	53
4.3	Análisis descriptivo de la percepción sobre el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales de los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza de Tacna.....	57
4.4	Análisis general.....	76
4.5	Prueba de las hipótesis.....	84
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....		89
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		95
6.1	Conclusiones.....	95
6.2	Recomendaciones.....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		98
ANEXOS.....		103

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Código de colores para los residuos del ámbito municipal.....	27
Tabla 2. Operacionalización de variables	32
Tabla 3. Cantidad de encuesta por sector.....	35
Tabla 4. Organización poblacional por sectores del distrito Alto de la Alianza..	41
Tabla 5. Disponibilidad a pagar según sexo.....	43
Tabla 6. Disponibilidad a pagar según edad	44
Tabla 7. Disponibilidad a pagar según nivel de educación.....	45
Tabla 8. Disponibilidad a pagar según número de personas que trabajan en cada vivienda	46
Tabla 9. Disponibilidad a pagar según ingreso familiar mensual	47
Tabla 10. Disponibilidad a pagar según estado de la vivienda	48
Tabla 11. Disponibilidad a pagar según situación laboral	49
Tabla 12. Disponibilidad a pagar según número de hijos	50
Tabla 13. Disponibilidad a pagar según tamaño familiar	51
Tabla 14. Disponibilidad a pagar según el pago de los arbitrios	52
Tabla 15. DAP por la mejora del servicio de limpieza pública	53
Tabla 16. Pago adicional en el recibo de arbitrios para que las mejoras puedan ser ejecutables.....	54
Tabla 17. Motivo por el que no estarían dispuestos a pagar	55
Tabla 18. Máxima disposición a pagar del jefe de hogar adicionalmente por mes.....	56
Tabla 19. Disponibilidad a pagar según la participación en el programa de segregación	57
Tabla 20. Motivo de la no participación en el programa de segregación que realiza la municipalidad.....	58
Tabla 21. Disponibilidad a pagar según el servicio recibido de barrido y limpieza de calles.....	59
Tabla 22. Disponibilidad a pagar según califica el servicio de barrido y limpieza de calles.....	60

Tabla 23. Disponibilidad a pagar según servicio de recolección y transporte de basura del carro compactador	61
Tabla 24. Disponibilidad a pagar según calificación al servicio de recolección y transporte de la basura del carro compactador	62
Tabla 25. Frecuencia del servicio de recojo de la basura del carro compactador .	63
Tabla 26. Frecuencia que extrae la basura de su hogar.....	64
Tabla 27. Disponibilidad a pagar cuando el carro compactador no pasa por su calle - conciencia ambiental	65
Tabla 28. Disponibilidad a pagar según contaminación ambiental por presencia de basura.....	66
Tabla 29. Disponibilidad a pagar según calificación al servicio de limpieza pública	67
Tabla 30. Disponibilidad a pagar según problemas del servicio de limpieza pública	68
Tabla 31. Causas de la deficiencia en el servicio de limpieza pública	69
Tabla 32. Disponibilidad a pagar según principal problema ambiental - conciencia ambiental	70
Tabla 33. Presencia de basura en las calles.....	71
Tabla 34. Generan presencia de basura en las calles	72
Tabla 35. Presencia de basura en las calles.....	73
Tabla 36. Medidas para evitar la presencia de basura en las calles	74
Tabla 37. Recomendación para mejorar el servicio de limpieza pública.....	75
Tabla 38. Factores sociodemográficos que influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos	76
Tabla 39. Percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos que influyen en la asignación del valor económico.....	79
Tabla 40. Precio hipotético - disposición a pagar por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna para la mejora del servicio de	

barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.....	82
Tabla 41. Valor económico que asignan los jefes de hogar	83
Tabla 42. Resultado del modelo logit binominal RL 3	84
Tabla 43. Prueba de correlación R Pearson	85
Tabla 44. Prueba de correlación R Pearson	87
Tabla 45. Prueba de correlación R Pearson	88

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Métodos de valoración económica	20
Figura 2. Operaciones y procesos del servicio de limpieza pública	25
Figura 3. Tipos de residuos sólidos.....	26
Figura 4. Macro localización de la región Tacna en el Perú.....	40
Figura 5. Disponibilidad a pagar según sexo	43
Figura 6. Disponibilidad a pagar según edad	44
Figura 7. Disponibilidad a pagar según nivel de educación	45
Figura 8. Disponibilidad a pagar según número de personas que trabajan en cada vivienda	46
Figura 9. Disponibilidad a pagar según Ingreso familiar mensual.....	47
Figura 10. Disponibilidad a pagar según estado de la vivienda.....	48
Figura 11. Disponibilidad a pagar según situación laboral	49
Figura 12. Disponibilidad a pagar según número de hijos.....	50
Figura 13. Disponibilidad a pagar según tamaño familiar	51
Figura 14. Disponibilidad a pagar según el pago de los arbitrios	52
Figura 15. DAP por la mejora del servicio de limpieza pública	53
Figura 16. Pago adicional en el recibo de arbitrios para que las mejoras puedan ser ejecutables	54
Figura 17. Motivo por el que no estarían dispuestos a pagar.....	55
Figura 18. Máxima disposición a pagar del jefe de hogar adicionalmente por mes.....	56
Figura 19. Disponibilidad a pagar según la participación en el programa de segregación	57
Figura 20. Motivo de la no participación en el programa de segregación	58
Figura 21. Disponibilidad a pagar según el servicio recibido de barrido y limpieza en las calles	59
Figura 22. Disponibilidad a pagar según califica el servicio de barrido y limpieza de calles.....	60

Figura 23. Disponibilidad a pagar según servicio de recolección y transporte de basura del carro compactador	61
Figura 24. Disponibilidad a pagar según calificación al servicio de recolección y transporte de la basura del carro compactador	62
Figura 25. Frecuencia del servicio de recojo de la basura del carro compactador.....	63
Figura 26. Frecuencia que extrae la basura en su hogar	64
Figura 27. Disponibilidad a pagar cuando el carro compactador no pasa por su calle - según conciencia ambiental	65
Figura 28. Disponibilidad a pagar según contaminación ambiental por presencia de basura.....	66
Figura 29. Disponibilidad a pagar según calificación al servicio de limpieza pública	67
Figura 30. Disponibilidad a pagar según problemas del servicio de limpieza pública	68
Figura 31. Causas de la deficiencia en el servicio de limpieza pública	69
Figura 32. Disponibilidad a pagar según principal problema ambiental - conciencia ambiental	70
Figura 33. Presencia de basura en las calles	71
Figura 34. Generan presencia de basura en las calles	72
Figura 35. Presencia de basura en las calles	73
Figura 36. Medidas para evitar la presencia de basura en las calles	74
Figura 37. Recomendación para mejorar el servicio de limpieza pública	75
Figura 38. Factores sociodemográficos que influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos	77
Figura 39. Percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos que influyen en la asignación del valor económico	80
Figura 40. Precio hipotético - disposición a pagar por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna para la mejora del servicio de	

barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.....	82
Figura 41. Valor económico que asignan los jefes de hogar.....	83

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Instrumento de recolección de datos	104
Anexo 2. Informe de opinión de expertos del instrumento de investigación	112
Anexo 3. Declaración jurada de autorización	115
Anexo 4. Declaración jurada de autorización.....	116
Anexo 5. Base de datos del trabajo de campo.....	117
Anexo 6. Panel de fotos	121
Anexo 7. Valoración económica.....	131

RESUMEN

Los residuos sólidos (RRSS) son un problema hoy en día por el aumento industrial y poblacional. A nivel mundial, se tienen patrones de consumo basados en una economía lineal (Organización de las Naciones Unidas, 2018). En el Perú, la generación de RRSS está en aumento: en el año 2020, se generó 7 905 118,13 toneladas (Ministerio del Ambiente, 2022), donde la región de Tacna generó 77 700,20 toneladas al año, siendo la provincia de Tacna el que tuvo mayor índice de generación de RRSS con 73 449,49 toneladas al año (Ministerio del Ambiente, 2021). La investigación tuvo como objetivo determinar el valor económico que asignan los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna, para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. Teniendo como propósito conocer la disposición a pagar (DAP) de los pobladores de este distrito, por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos y obtener el valor monetario que estén dispuestos a pagar. La investigación fue cuantitativo descriptivo, con el método de valoración contingente. Obteniendo como resultados que el 89,4 % de la población sí tendría una DAP. Se concluyó que la población tendría una DAP de S/ 2,28 soles adicionales en su recibo mensual de arbitrios municipales, obteniéndose la suma hipotética adicional de S/ 333 381,6 soles anuales.

Palabras clave: Método de valoración contingente, residuos sólidos, disponibilidad a pagar.

ABSTRACT

Solid waste (RRSS) is a problem today due to industrial and population growth, worldwide there are consumption patterns based on a linear economy (United Nations Organization, 2018). In Peru, the generation of RRSS is increasing, in the year 2020, 7 905 118,13 tons were generated (Ministry of the Environment, 2022) where the Tacna region generated 77 700.20 tons per year, being the province of Tacna the one that it had a higher rate of generation of RRSS with 73 449,49 tons per year (Ministry of the Environment, 2021). The objective of the research was to determine the economic value assigned by the heads of households of the Alto de Alianza - Tacna district, for the improvement of the sweeping and cleaning service of public spaces, collection, transport and final disposal of solid waste. With the purpose of knowing the willingness to pay (DAP) of the inhabitants of this district, for the improvement of the sweeping and cleaning service of public spaces, collection, transport and final disposal of solid waste and obtain the monetary value that they are willing to pay. to pay. The research was quantitative descriptive, with the Contingent Valuation method. Obtaining as results that 78,6 % of the population would have a DAP. It was concluded that the population would have an additional DAP of S/ 2,59 soles in their monthly receipt of municipal taxes, obtaining the additional hypothetical sum of S/ 378 709,8 soles per year.

Keywords: Contingent valuation method, solid waste, willingness to pay.

INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son un peligro para el medio ambiente y la salud de las personas de todos los países del mundo, a pesar de los importantes avances en la gestión de residuos que se vienen implantando (Sewak et al., 2021 y Singh, 2019).

Los gobiernos locales como entes encargados de ofrecer servicios públicos han ido adquiriendo mayores funciones, competencias y recursos. Su contacto directo con la población permite que puedan identificar mejor sus necesidades y así, en principio, proveer mejores servicios (Orihuela, 2018). Los residuos sólidos en sus diferentes fases de manejo (generación y almacenamiento, disposición en la vía pública, recolección y transporte, segregación, tratamiento y disposición final) conllevan a numerosos riesgos ambientales a la salud. Entre los más importantes se encuentran: la contaminación del aire, agua y suelo; y las enfermedades infectocontagiosas y parasitarias, las enfermedades alérgicas (respiratorias, piel y mucosas). La quema de los residuos genera partículas, gases y contaminantes tóxicos en el ambiente, pero parte de la población no tiene conciencia de estos peligros, además, cientos de jefes de hogar continúan con la mala costumbre de arrojarlos en las calles (Ministerio del Ambiente, 2017).

En el distrito Alto de la Alianza, parte de los residuos sólidos son quemados, otros enterrados y algunos arrojados a las vías públicas por los pobladores, debido a deficiencias en el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales del distrito Alto de la Alianza - Tacna. El presente trabajo de investigación tuvo como propósito conocer la predisposición a pagar de los pobladores de este distrito, por el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos y obtener el valor monetario que estén dispuestos a pagar (DAP).

En el capítulo I, se desarrolló la problemática a investigar, el objetivo general y los específicos, determinando la justificación del tema y las hipótesis de investigación.

En el capítulo II, se desarrolló el marco teórico de las variables valoración económica y servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales y definición de términos básicos presentes en el presente trabajo de investigación.

En el capítulo III, se desarrolló el marco metodológico de la investigación abarcando el tipo y nivel de investigación, la operacionalización de las variables, la población, la muestra analizada, fuentes de información, el procesamiento y técnicas de recolección de datos.

Por último, en el capítulo IV, se desarrolló el análisis y discusión de los resultados encontrados, el cual se desarrolló a través de tablas y gráficos estadísticos que permiten analizar el comportamiento de la disposición a pagar por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales del distrito Alto de la Alianza.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

Los residuos sólidos son un problema hoy en día para todos los países debido al aumento de la población, el mayor poder económico de los países en desarrollo y al crecimiento de las áreas urbanas, los cuales requiere una atención primordial en todos los niveles de la sociedad (Bolton y Roustá, 2019 y Kuznetsova et al., 2019).

En el Perú, la generación de los residuos sólidos municipales, en el año 2019, fue de 7 781 904,29 toneladas; en el año 2020, fue de 7 905 118,13 toneladas, evidenciándose un leve incremento (Ministerio del Ambiente, 2022).

La región de Tacna en el año 2020 generó 77 700,20 toneladas al año, de los cuales, la provincia de Tacna generó 73 449,49 toneladas al año (Ministerio del Ambiente, 2021). Los residuos no gestionados adecuadamente son el principal problema para el medio ambiente y la salud humana. Una de las conclusiones del informe del Banco Mundial “What a waste 2.0” (Los desechos 2.0), puso el foco en la generación, recolección y tratamiento de los residuos a nivel municipal como punto de partida para luchar contra la contaminación de residuos sólidos (Silpa et al., 2018).

En el *Plan distrital de manejo de residuos sólidos del distrito Alto de la Alianza (2020)*, se indicó que, en el año 2019, el distrito Alto de la Alianza generó 8 779,37 t/año los residuos, siendo la generación de residuos sólido municipales de 24 053 t/día, donde cada habitante generó 0,584 kg/hab/día, los cuales continúan teniendo impactos ambientales negativos por su disposición inadecuada y porque cada vez se produce en mayor cantidad, ya sea por el incremento de la población o por los nuevos hábitos de consumo de las personas, esto debido a tener una problemática a nivel de capacidad institucional, planificación, gestión y asignación de presupuestos, factor que hace ineficiente e inadecuado la gestión y manejo de

residuos sólidos municipales (servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos), lo cual desencadena en problemas de salud pública por la proliferación de vectores que causan enfermedades a la población Altoaliancista. De igual manera, la presencia de los recicladores informales, que se posicionan en los puntos críticos y puntos de almacenamiento público del distrito contraviniendo a toda norma de bioseguridad y a la legislación ambiental.

Esto requiere de una planificación más eficiente que permitan superar la excesiva generación y acumulación de los residuos sólidos que se encuentran en basureros y a la intemperie, debido a que el sistema de barrido de vías y espacios públicos llega a 35 % del total del distrito, la cobertura de dispositivos de almacenamiento es del 30 %, la cobertura del servicio de recolección es del 70 % y presenta 4 unidades vehiculares; de los cuales, 75 % están en buen estado para el transporte de los RRSS municipales recolectados. Por lo que es necesario realizar una investigación para obtener el valor monetario que los pobladores del distrito de Alto de la Alianza estén dispuestos a pagar (DAP), por el cambio en la calidad ambiental a través del manejo de los residuos sólidos municipales. La valoración económica se presenta como una herramienta para indagar la disposición a pagar de los usuarios del servicio, por mejorar el manejo de los residuos sólidos municipales, los resultados servirán de guía para aumentar o no el pago por el servicio de limpieza pública, para detectar problemas a través de la percepción actual de los pobladores por el servicio que vienen recibiendo; además, permitirá conocer los factores socioeconómicos que intervienen con la contribución económica y coordinar las mejoras.

El presente trabajo de investigación permitirá a la municipalidad distrital Alto de la Alianza fortalecer la gestión de los residuos sólidos con la toma de decisiones de los entes competentes para poder brindar un mejor servicio.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál será el valor económico que establecerán los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos?

1.2.2 Problemas específicos

- a. ¿Cuáles son los factores sociodemográficos que influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos?
- b. ¿Cuál es la percepción actual de los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos?
- c. ¿Influirá el precio hipotético en la disposición a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar el valor económico que asignan los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

1.3.2 *Objetivos específicos*

- a. Identificar los factores sociodemográficos que influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos.
- b. Identificar la percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos que influye en la asignación del valor económico.
- c. Identificar si el precio hipotético influye en la disposición a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna.

1.4 Hipótesis de la investigación

1.4.1 *Hipótesis general*

H0: Los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna no están dispuestos a adicionar mensualmente un valor económico mayor a un sol para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

H1: Los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna están dispuestos a adicionar mensualmente un valor económico mayor a un sol para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

1.4.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1.

H0: Los factores sociodemográficos no influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos.

H1: Los factores sociodemográficos influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Hipótesis específica 2.

H0: La percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos no influye en su mayoría sobre la asignación del valor económico.

H1: La percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos influye en su mayoría sobre la asignación del valor económico.

Hipótesis específica 3.

H0: El precio hipotético no influye en la disposición a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna.

H1: El precio hipotético influye en la disposición a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna.

1.5 Justificación de la investigación

El servicio de limpieza pública es uno de los servicios más importantes que las municipalidades brindan a la ciudadanía, del cual depende tener una ciudad limpia, habitable y con menores riesgos de salud para la población, especialmente, para niños y ancianos.

Lo que motivó a la presente investigación en el distrito Alto de la Alianza fueron las inadecuadas prácticas de disposición de sus residuos sólidos, la proliferación de botaderos clandestinos y puntos críticos, presencia de perros, insectos debido al inadecuado almacenamiento de los residuos sólidos en las vías públicas, convirtiéndose en un riesgo para la salud de la población, insuficiente cantidad de depósitos para almacenamiento de los residuos, acumulación de residuos en la vía pública, mal estado de algunos depósitos de almacenamiento instalados en las avenidas, parque y plazas de las asociaciones, centro poblado o pueblo joven (*Plan distrital de manejo de residuos sólidos del distrito Alto de la Alianza, 2020*). El problema del mal manejo de sus RSU también trae como consecuencia la mala imagen para los visitantes de otros distritos y ciudades y el daño al ambiente causado por la ausencia de condiciones adecuadas que garantice un sistema de eliminación y recogida eficiente y en el tiempo de los residuos sólidos.

El presente trabajo de investigación pretendió conocer la predisposición a pagar de los pobladores de este distrito, por el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos, a través de la aplicación del método de valoración contingente y obtener el

valor monetario que los ciudadanos del distrito Alto de la Alianza estén dispuestos a pagar (DAP), a fin de mejorar hipotéticamente el servicio de limpieza pública.

Los resultados del presente trabajo de investigación permitirá a las autoridades de la municipalidad Alto de la Alianza contar con un documento técnico para la toma de decisiones en la actualización de la estructura de costos y la formulación de proyectos, los que se traducirán en la implementación de un servicio mejorado a corto, mediano y largo plazo, en beneficio de la población que necesita tener un sistema organizado y adecuado del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales, esto implica modificar hábitos de consumo, conductas y costumbres, así como asumir la responsabilidad por la generación de residuos sólidos, evitar la emisión de gases que afectan al cambio climático y cuidar de la salud de la población, el pago de las tasas razonables permitirá la sostenibilidad de este servicio, el tema de los residuos sólidos exige un compromiso ambiental y económico por parte de la sociedad.

1.6 Limitaciones

La limitación parcial que se tuvo fue aplicar las encuestas a la población en Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 que todavía sigue viviendo el país.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Kayamo (2022), en su artículo titulado *Disposición a pagar por la mejora de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Hawassa, Etiopía-África*, tuvo como objetivo evaluar la disposición a pagar de los residentes de la ciudad de Hawassa por mejorar el manejo de los residuos sólidos (MRS). Utilizó la metodología del Método de Valoración Contingente para estimar la disposición a pagar de los residentes por una mejor gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Hawassa. Para tal efecto, realizó un total de 330 encuestas en la Ciudad de Hawassa. Obtuvieron como resultado que el 28,2 % de los residentes no estaban dispuestos a pagar por mejorar el manejo de los residuos sólidos, pero el 71,8 % respondieron positivamente a la disposición a pagar. En promedio, la disposición a pagar de los residentes fue de 26,57 Birr Etíope o (\$ 0,62) mensuales por la mejora de MRS. Concluyó que la principal implicación política fue que se necesitaron aumentar las prácticas de minimización de desechos, como la recuperación, la reutilización y el segregación, a nivel doméstico para mejorar el MRS en la ciudad.

Zavala (2021), en su tesis titulada *Estudio piloto de percepción ciudadana y disposición a pagar relacionada con la gestión de residuos sólidos en Cantón San Cristóbal-Ecuador*, tuvo como objetivo evaluar la percepción ciudadana sobre el sistema de gestión integral de residuos sólidos (SGIRS) a través del método de valoración contingente. Este método permitió identificar los defectos del servicio de recolección y estimar el valor económico, tomando en cuenta la disponibilidad a pagar de la población por la mejora del SGIRS. Se aplicó un cuestionario a una muestra constituida por 67 hogares de la ciudad de Pto. Baquerizo Moreno, del Cantón San Cristóbal. Los resultados indicaron que, del total de encuestados, el 15 % no estuvieron dispuestos a pagar por un proyecto para mejorar el segregación, recolección y tratamiento de la basura; sin embargo, el 85 % sí estuvieron

dispuestos a pagar un valor adicional por el proyecto de mejora, el cual se estimó en un promedio de \$3,89 dólares mensualmente por hogar, el valor económico que otorgaría la comunidad de Pto. Baquerizo Moreno por mejorar el sistema de gestión de residuos fue de \$13 902 al mes. En su estudio, concluyó que el valor que estaban dispuestos a pagar los hogares de la ciudad de Pto. Baquerizo Moreno respecto al proyecto de mejora, se vio influenciado por el ingreso familiar, el nivel de conocimiento sobre la clasificación y tratamiento de residuos sólidos y la conciencia que tuvieron sobre la importancia de los proyectos de gestión.

Colombo et al. (2019), en su artículo *valoración económica del manejo integral de los residuos sólidos de la ciudad de Lambaré, Dpto. Central, Paraguay*, tuvo como objetivo obtener el valor económico que los ciudadanos estuvieron dispuestos a pagar por el manejo integral de los residuos sólidos domésticos (MIRSD). Aplicaron el método directo de valoración contingente dicotómico, que utiliza una variable dependiente dicotómica, aplicaron un total de 125 encuestas a hogares de la ciudad de Lambaré. De acuerdo a los resultados alcanzados en la investigación del total de encuestados, el 56,8 % respondió positivamente frente a la disposición a pagar (DAP) una suma de dinero por el mejoramiento del servicio de recolección, transporte y disposición final, mientras que el 43,2 % contestó que no estuvieron dispuestos a pagar por un adicional por la mejora del servicio. En tal sentido, las personas estuvieron dispuestas a pagar un monto igual a Gs. 18 829 sobre la tarifa actual de pago; por lo tanto, el valor económico adicional por proyectos de mejoramiento del manejo de los residuos sólidos de la ciudad de Lambaré fue de Gs. 478 087 guaraníes. Concluyeron que el ingreso familiar influyó positivamente con la DAP, así como la edad y la educación. Cabe mencionar que un porcentaje alto de personas calificó de regular a muy malo al servicio, estas afirmaron que el principal problema se debió al no cumplimiento de los días de recolección y que, muchas veces, no son retiradas todas las bolsas de residuos; en cambio, manifestaron estar dispuestos a ayudar a la ciudad separando los residuos.

Villalba (2017), en su tesis titulada *Disposición a pagar por la mejora en el servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos del Municipio de Pilar - Paraguay*, el objetivo de la investigación fue valorar económicamente la disposición a pagar por la mejora del servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos en el municipio de Pilar, departamento de Ñeembucú. Utilizó el Método de valoración contingente para evaluar mejoras en la gestión de los residuos sólidos domiciliarios (GRSD). Se realizaron 267 encuestas en la ciudad de Pilar. Los resultados indicaron que el 87 % de los encuestados contaban con el servicio de GRSD, el 91 % de todos los encuestados estaban dispuestos a pagar 21 277 guaraníes mensuales por hogar por el mejoramiento de la GRSD. En sus conclusiones, planteó que existe una alta voluntad de pago por parte de los usuarios por la mejora del mismo, la educación de los encuestados y el ingreso mensual fueron los factores más importantes de la investigación.

Roldán (2016), en su tesis titulada *Valoración económica ambiental de la recolección selectiva y tratamiento de los desechos sólidos. Caso de estudio Cantón el Faro del Municipio de Comasagua de la Libertad, el Salvador*, tuvo como objetivo valorar económicamente los bienes ambientales con un análisis que demuestre la viabilidad, tanto ambiental como financiera de un mejoramiento del servicio de la recolección selectiva y tratamiento de los desechos sólidos en el cantón el Faro. La metodología utilizada fue la valoración contingente, que se basó en el desarrollo de un mercado hipotético, donde los usuarios de los servicios pagarían para mantener el entorno natural, mejorar su calidad de vida con un ambiente limpio y sano, en convivencia con la naturaleza, se aplicaron 80 encuestas a familias de 4 caseríos del cantón El Faro. De acuerdo a los resultados alcanzados, el 41,25 % estuvieron dispuestos a pagar un monto promedio de \$0,99 centavos de dólar al mes por familia, pero el 36,3 % no estaban dispuestos a pagar por el mejoramiento del servicio de la recolección y tratamiento de los desechos sólidos. Llegó a la conclusión que el nivel de ingreso, nivel académico, la cantidad de generación de desechos sólidos y el conocer cómo manejar y qué hacer con los desechos sólidos, fueron los factores clave para la DAP.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Rodríguez y Saavedra (2021), en su tesis titulada *Valoración económica del manejo integral de los residuos sólidos municipales en el distrito de San Bartolo, provincia Lima, región Lima*, tuvieron como objetivo determinar el valor económico del manejo integral de los residuos sólidos municipales en el distrito de San Bartolo; emplearon la metodología del método de valoración contingente, el que propone un escenario hipotético de los beneficios de la mejora en el manejo integral de los residuos sólidos municipales. El muestreo fue estratificado, dividió la muestra en 9 estratos buscando obtener una muestra en cada uno de ellos, ya que el distrito está distribuido en 9 sectores. Aplicó 347 encuestas en hogares del distrito de San Bartolo, buscando que este revele una cantidad que estuvieran dispuesto a pagar por las mejoras en el manejo integral de los residuos sólidos del distrito. Obtuvieron como resultado que el 74,99 % estuvieron dispuesto a pagar un valor adicional a lo que actualmente están pagando en sus recibos de arbitrios de S/ 3,75 soles para mejorar el manejo integrado de los residuos sólidos y el valor total anual ascendió a S/ 164 928,89 soles al año. Concluyeron que la aplicación del método de valoración contingente ha definido que, para estimar el valor monetario, fue necesario considerar las condiciones socioeconómicas como género, edad, educación, ingreso familiar y ocupación. Por otro lado, existió un déficit en el servicio de limpieza pública y de recolección de los residuos sólidos brindado por la Municipalidad de San Bartolo, y que fueron la principal causa de los actuales problemas a la salud humana y al ambiente.

Machacuay (2021), en su tesis titulada *Valoración económica para mejorar el manejo de residuos sólidos urbanos en los hogares del distrito de Huancayo-Junín, 2020*, tuvo como objetivo estimar la disposición a pagar (DAP) de los jefes de hogar para mejorar el manejo de los residuos sólidos urbanos. Utilizó la metodología del método de valoración contingente. Aplicó 380 encuestas a jefes de hogares del distrito de Huancayo distribuidos en tres sectores, basados en cuatro variables de diferenciación: estructura, ubicación de la casa en términos de distancia, en términos del medio ambiente y disponibilidad de servicios comunales

e instalaciones físicas. Obtuvo como resultado que el 59 % tuvo una DAP para mejorar la gestión de RSU, el cual se estimó en un promedio de S/ 1,99 soles que cada jefe de hogar se encontraba dispuesto a pagar por la mejora del manejo de los residuos sólidos urbanos en el distrito de Huancayo, acumulando en todo el distrito un monto de S/ 418 779 soles mensuales y de S/ 5 025 354 soles por año. Concluyó que las variables que influyeron de manera positiva y directa en la DAP de los jefes de hogar fueron e ingreso mensual del jefe de hogar, edad del jefe de hogar, nivel de educación del jefe de hogar y las veces de recolección de residuos sólidos. Por otro lado, las variables que influyeron de una manera negativa e indirecta fueron el género del jefe de hogar, el tamaño familiar del hogar, la acumulación de residuos sólidos en el hogar y la disposición final de residuos sólidos.

Carreño y Encalada (2021), en su tesis titulada *Valoración económica por la mejora del manejo de residuos sólidos en el Centro Poblado la Margarita, distrito de Querecotillo, Sullana-Piura, año 2020*, tuvieron como objetivo estimar el valor económico por la mejora del manejo de residuos sólidos en el centro poblado la Margarita, mediante la aplicación del método de valoración contingente. El cual simula un mercado ficticio, a los encuestados se les formularon preguntas de tipo referéndum, para conocer su disposición a pagar a cambio de gozar de un servicio ambiental propuesto; por lo que se realizó 172 encuestas a jefes de hogares del distrito de Querecotillo. Los resultados indicaron que del total de encuestas aplicadas el 55,23 % estuvo dispuesto a pagar por mejorar el manejo de los residuos sólidos urbanos, mientras que el 44,77 % indicó lo contrario. Concluyeron que la DAP por la mejora en el manejo de residuos sólidos en el centro poblado la Margarita fue influida por los factores socioeconómicos como el precio hipotético, la edad, el tamaño familiar, teniendo estas una relación inversa, mientras que las variables educación e ingreso presentaron una relación directa y, por último, la educación ambiental tuvo una relación directa.

Peralta (2021), en su tesis titulada *Valoración económica del recojo de residuos sólidos en la Urbanización las Mercedes de la ciudad de Juliaca, región Puno 2020*, tuvo como objetivo definir la valoración económica para la mejora del

sistema de recojo de residuos sólidos en la urbanización las Mercedes de la ciudad de Juliaca. Utilizó la metodología del método de valoración contingente para valorizar el valor de uso de servicio mejorado del sistema de recojo de residuos en la urbanización las Mercedes de la ciudad de Juliaca. Consideró como muestra a 110 familias de la Urbanización las Mercedes. Obtuvo como resultado que el 39 % de los entrevistados no estaba dispuesto a pagar por la mejora en el recojo de residuos sólidos en la urbanización, frente a un 61 % que declaró que estaba dispuesto a pagar por la mejora del sistema de recojo de residuos sólidos, con un monto promedio de cinco soles con diez céntimos(S/5,10) mensualmente por cada vivienda y definiendo un valor económico total de quince mil trescientos (S/15 300) soles anuales. Llegando a la conclusión que las variables influyentes en la disposición a pagar fueron el ingreso familiar mensual y el nivel de educación familiar.

Perlas (2020), en su tesis titulada *Valoración económica por la mejora del sistema de recolección, transporte y limpieza pública de residuos sólidos municipales en el distrito de Putina - 2020*, tuvo como objetivo evaluar la valoración económica asignado por los jefes de hogares a la mejora del sistema de recolección, transporte y limpieza pública de residuos sólidos municipales en el distrito de Putina - 2020. Durante su investigación, aplicó el método valoración contingente, que permitió estimar la disponibilidad a pagar (DAP) de los jefes de hogares, para ello se empleó los modelos probabilísticos Logit - Probit. Por lo que realizó 250 encuestas a hogares del distrito de Putina. Los resultados estimados indicaron que el 76 % de los hogares de Putina estuvo dispuesto pagar mensualmente la suma de S/ 5,61 soles por la mejora del sistema de recolección, transporte y limpieza pública de residuos sólidos municipales en el distrito de Putina, el 90 % no contaba con un servicio de recolección de RRSS, el 68,8 % de la población no estaba conforme con el servicio de limpieza pública. Concluyó que las variables más determinantes que influyeron en la estimación de la disponibilidad a pagar fueron el precio hipotético a pagar, ingreso familiar, nivel de educación, número de integrantes familiar, limpieza pública, nivel de satisfacción del sistema

de recolección de RS y gestión municipal. Sin embargo, las variables menos significativas fueron el género y la edad.

Quispe et al. (2020), en su artículo titulado *Estimación de la disposición a pagar por un sistema de recolección mejorado de residuos sólidos domésticos en la ciudad de Juliaca – 2020*, tuvieron como objetivo estimar el valor económico que la población estuvo dispuesta a pagar para mejorar el sistema de recojo de residuos sólidos domésticos. Aplicaron el método de valoración contingente (MVC) y el modelo econométrico binomial Probit. Aplicaron un total de 382 encuestas a jefes de hogares de la ciudad de Juliaca. Por consiguiente, los resultados que obtuvieron de la aplicación del MVC fue que el 52,88 % de los encuestados estaba dispuesto a pagar por un sistema de recolección de residuos sólidos, esto debido a una preocupación del problema existente que los aquejaba hace bastante tiempo; con un monto promedio a pagar de S/ 5,36 soles mensuales. Sin embargo, el 47,12 % de los encuestados no estuvo dispuesto a pagar, debido a que señalaban que esta medida debe realizarlo la municipalidad, ya que es el directo responsable; otro motivo fue que no tienen los suficientes recursos económicos para pagar. Concluyeron que las variables más relevantes que explican la disposición a pagar por un sistema de recolección mejorado de los residuos sólidos domésticos fueron el nivel de educación, el nivel de ética ambiental de las personas, demostrando la importancia que le daban las personas a la conservación del medio ambiente y la conciencia ambiental.

Colquehuanca (2018), en su tesis titulada *Modelos de valoración económica para la gestión y disposición de residuos sólidos en la municipalidad de Tambopata, Madre de Dios*, tuvo como objetivo evaluar, desde la perspectiva de la ciudadanía de la localidad de Puerto Maldonado, Madre de Dios, el nivel de significancia de la gestión de residuos sólidos y su disposición a pagar (DAP) para la implementación del recojo de basura clasificada, la disposición en relleno sanitario, programa educativo de “cero residuos”. Aplicó el método de experimentos de elección y valoración contingente, cuyos datos se analizaron con el modelo Logit y Mixlogit para estimar la probabilidad de la DAP. La muestra

constó de 406 hogares de la jurisdicción de la Municipalidad Distrital de Tambopata. Los resultados que obtuvo en la investigación mostraron que el 60,59 % fue respuesta afirmativa a la DAP por la implementación de un sistema mejorado de gestión de residuos sólidos. Sin embargo, la probabilidad de respuesta negativa aumentó con el incremento de precio, la población encuestada estuvo dispuesta a pagar en promedio S/134 963 soles anuales por la mejora de la gestión de residuos sólidos. En su estudio, concluyó que fue la actitud positiva de la población del distrito de Tambopata en la región de Madre de Dios para aceptar la implementación de los programas educativos con cambios de comportamiento para fines de manejo sostenible de residuos sólidos para efectos de bienestar y calidad de vida. Además, la DAP del público estuvo relacionado estrechamente con las características socioeconómicas, el precio por arbitrio de limpieza público, ingreso familiar y nivel de educación ambiental.

Quilla (2017), en su tesis titulada *Valoración económica del tratamiento y gestión del manejo de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Huancané-Puno*, planteó como objetivo realizar el proceso de valoración económica, por parte de la población de la ciudad de Huancané, respecto al proyecto de tratamiento y gestión del manejo de los residuos sólidos urbanos. La metodología aplicada fue el método de valoración contingente, el método de costo de viaje y el modelo econométrico Logit-Probit. La muestra constó de 382 familias de la ciudad de Huancané. Los resultados que obtuvo en su investigación fue que el 77 % de la población encuestada estuvo dispuesta a pagar en promedio S/ 3,74 soles mensualmente por las mejoras ambientales propuestas y el 23 % de personas encuestadas no estuvieron dispuestos a pagar por el manejo y recolección de los residuos sólidos de la ciudad de Huancané. Llegó a la conclusión que el proceso de valoración económica, por parte de los jefes de hogar de la ciudad de Huancané, respecto al proyecto de tratamiento y gestión del manejo de los residuos sólidos urbanos, estuvieron altamente influenciado por factores socioeconómicos (educación, ingreso, tamaño de hogar, edad, género y gestión municipal) y de percepción ambiental (contaminación).

Cardozo (2017), en su tesis titulada *Valoración económica por la disposición de residuos sólidos en Boca Colorado, Madre de Dios*, tuvo como objetivo determinar el valor económico que asignaron los jefes de hogar del centro poblado Boca Colorado, distrito de Madre de Dios, provincia de Manu, en la región de Madre de Dios por la adecuada disposición de residuos sólidos. Utilizó la metodología de valoración contingente para determinar la disponibilidad a pagar por la disposición de residuos sólidos; para ello, utilizó el modelo Logit. Se aplicó 161 encuestas en el centro poblado Boca Colorado. Obtuvo como resultado que el 34 % de los entrevistados no estaban dispuestos a pagar por la disposición de los residuos sólidos, frente a un 66 % que declararon estar dispuestos a pagar en promedio la suma de S/ 0,55 soles, siendo S/ 6,58 soles anuales la DAP de los jefes de hogares del centro poblado Boca Colorado. Concluyó que los factores socioeconómicos que influyeron en la determinación de la disponibilidad a pagar por la disposición de residuos sólidos en el centro poblado Boca Colorado fueron el precio hipotético a pagar, nivel de ingreso, educación, pago por el recojo de basura y enfermedades parasitarias, gastrointestinales y dermatológicas sufrido por algún miembro de su familia.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Valoración económica

La valoración económica es un conjunto de herramientas teóricas y metodológicas que se utilizan para identificar y cuantificar el valor de los recursos naturales, de los bienes y de los servicios ambientales, así como de los costos ambientales asociados a la degradación de los ecosistemas. La valoración económica intenta medir, en términos monetarios, el cambio en el bienestar de los individuos o de la sociedad en su conjunto, provocados por las actividades antrópicas en los ecosistemas (Ministerio del Ambiente y Programa biodiversidad, 2017).

2.2.1.1 Utilidad de la valoración económica. La información generada como resultado de la valoración económica puede ser utilizada en la toma de decisiones para fines diversos, entre ellos se tiene los siguientes (Ministerio del Ambiente, 2016):

a. Aumentar la conciencia ambiental. La puesta en términos monetarios de los beneficios de los servicios ecosistémicos, a través de la valoración económica, contribuye a crear una mayor conciencia ambiental en la sociedad sobre la importancia de la conservación de los ecosistemas para maximizar el bienestar de la sociedad actual y del futuro.

b. Análisis costo-beneficio. Los resultados del proceso de la valoración económica pueden ser incorporados al análisis costo-beneficio, con el objetivo de elegir la mejor alternativa de política que maximice el bienestar social.

c. Planificación y diseño de políticas. La valoración económica permite identificar los beneficios económicos de su cuidado y uso sostenible además de los costos que significaría su degradación, por lo que esta es una herramienta fundamental para el desarrollo de políticas ambientales y la inclusión de los servicios ecosistémicos en el desarrollo urbano.

d. Regulación ambiental. La valoración económica puede generar cambios en los agentes económicos aportando incentivos o desincentivos con la finalidad de alcanzar un nivel de calidad ambiental socialmente aceptado.

e. Mecanismos de financiamiento. La conservación de los ecosistemas y el patrimonio natural en general puede utilizar la valoración económica para el diseño de mecanismos de financiamiento ambiental o incentivos económicos.

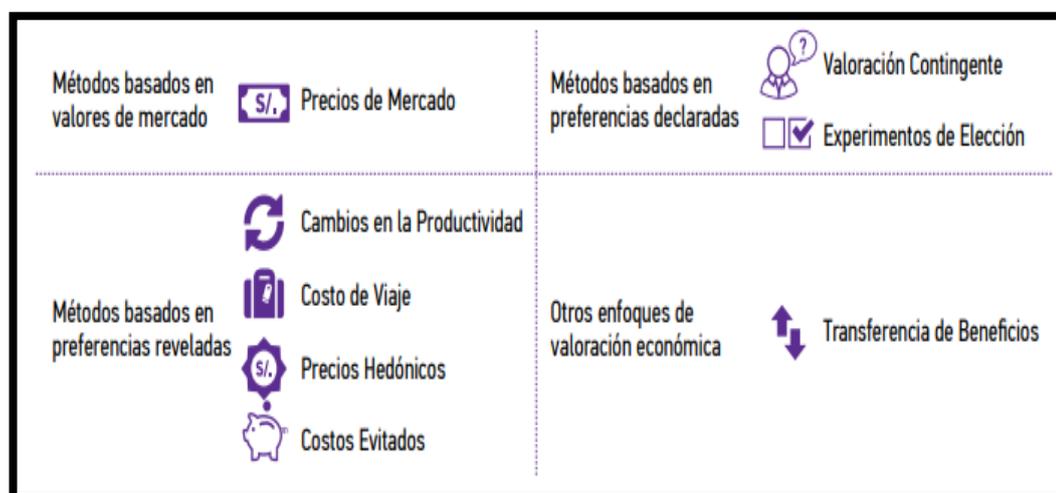
f. Contabilidad nacional. La valoración económica ayuda a conocer el valor monetario del flujo del patrimonio natural, el cual puede ser utilizado en la elaboración de las cuentas ambientales nacionales.

2.2.2 Métodos de valoración económica

Se han desarrollado diversos métodos de valoración económica con el objeto de cuantificar de forma parcial o integral el valor económico de un bien o servicio ecosistémico. La elección del método de valoración depende generalmente del objetivo de la valoración, la información disponible, el bien o servicio ecosistémico, el tipo de valor económico, los recursos financieros, el tiempo, entre otros (Ministerio del Ambiente, 2015).

Figura 1

Métodos de valoración económica



Nota. La figura muestra diferentes métodos de valoración económica. Tomado de MINAM, 2016.

A continuación, se detalla la clasificación de los principales métodos de valoración económica de los servicios de los ecosistemas (Ministerio del Ambiente, 2015):

2.2.2.1 Métodos basados en valores de mercado.

Precio de mercado. El método consiste en determinar el beneficio monetario vinculado con un servicio ecosistémico particular o un bien obtenido a partir de información de los precios y costos de mercado.

2.2.2.2 Métodos basados en preferencias reveladas.

a. *Cambios en la productividad.* Este método permite estimar el valor de uso indirecto de un bien o servicio ecosistémico a través de su contribución en la producción de un bien que cuenta con mercado.

b. *Costo de viaje (MCV).* El método se basa en los costos en los que incurre el visitante a un lugar para disfrutar los servicios ecosistémicos de recreación proporcionados por un sitio determinado. El MCV asume que los costos de viaje en los que incurre un individuo para acceder a un lugar específico con fines de recreación representan el valor económico del servicio de recreación del lugar.

c. *Precios hedónicos.* Este método se usa con mayor frecuencia para valorar servicios ecosistémicos que afectan el precio de las propiedades residenciales. En algunas ocasiones, los precios hedónicos se han empleado para medir los beneficios de cambios en los riesgos ambientales para la vida humana.

d. *Costos evitados.* Este método se utiliza para medir los gastos en que incurren los agentes económicos, gobiernos, empresas e individuos para reducir o evitar los efectos ambientales no deseados, cuando los bienes o servicios son sustituidos.

2.2.2.3 Métodos basados en preferencias declaradas.

a. *Valoración contingente.* El método de valoración contingente consiste en el diseño de un mercado hipotético, presentado al individuo a través de un cuestionario.

b. *Experimentos de elección.* El método permite desagregar el bien de no mercado en las diferentes características específicas que posee para analizar el valor que la sociedad le otorga a cada uno de sus atributos y estimar de esta forma las medidas del bienestar ocasionado por los cambios en estos atributos.

2.2.3 Valor económico

Es una magnitud para medir los distintos bienes y servicios económicos comparando su utilidad. Esta medida se expresa en términos monetarios (Ministerio del Ambiente y Programa biodiversidad, 2017).

2.2.4 Precio

Es la cantidad de dinero que un comprador da a un vendedor a cambio de un bien o un servicio. Se determina en el mercado en el proceso de interacción entre la oferta y la demanda (Ministerio del Ambiente, 2015).

2.2.5 Servicio de limpieza pública

El servicio de limpieza pública es el conjunto de operaciones y procesos, las cuales se pueden agrupar en (Ministerio del Ambiente, 2020):

- Aquellos relacionados de manera directa con el usuario como el barrido y limpieza en espacios públicos.
- Aquellos vinculados de manera indirecta con el usuario como el transporte, transferencia, valorización y disposición final de residuos sólidos. De la misma forma, se puede incluir dentro de esta categoría el servicio de tratamiento teniendo en cuenta el ámbito geográfico, población y recursos.

El desarrollo de las operaciones y procesos del servicio de limpieza pública requiere contar con actividades preparatorias, insumos, información e instrumentos de soporte que permitan el desarrollo eficiente y adecuado del servicio. Las actividades preparatorias y los insumos son requisitos indispensables para el desarrollo óptimo de las operaciones y los procesos del servicio de limpieza pública; entre los cuales, se tiene al plan de barrido y limpieza de espacios públicos,

plan de recolección de residuos sólidos, manuales de operación, equipamiento, herramientas, servicio de mantenimiento, bienes de consumo (combustibles, lubricantes, entre otros), recursos humanos, capacitación e infraestructura.

2.2.6 Operaciones y procesos del servicio de limpieza pública

El servicio de limpieza pública comprende operaciones y procesos para el manejo de residuos sólidos municipales, los cuales durante su implementación se interrelacionan o resultan interdependientes. Es por ello que la carencia de alguno de ellos podría afectar la adecuada prestación del servicio o incrementar la brecha de población no atendida.

A continuación, se detalla las operaciones y procesos del servicio de limpieza pública (Ministerio del Ambiente, 2020).

a. Almacenamiento en espacios públicos. Este proceso consiste en almacenar de manera temporal los residuos sólidos mediante un equipamiento técnicamente dimensionado y diseñado como son las papeleras y contenedores, donde el primero tiene la finalidad de almacenar residuos sólidos en espacios públicos como botellas de plástico, papel higiénico entre otros. En el caso del segundo, este tiene la finalidad de almacenar los residuos sólidos en espacios de alto tránsito ciudadano con la finalidad de ser posteriormente recolectadas por la municipalidad.

Por otro lado, los contenedores tienen como finalidad almacenar los residuos sólidos en zonas de alto tránsito urbano o de alta densidad de viviendas, para posteriormente ser recolectados por el servicio de recolección de residuos sólidos.

b. Barrido y limpieza de espacios públicos. El barrido y limpieza de espacios públicos tienen la finalidad de mantener limpio los espacios públicos. Esta se divide en barrido en vías públicas y limpieza en espacios públicos. El barrido en vías públicas comprende los espacios de veredas y carreteras. Por otro lado, la

limpieza en espacios públicos abarca el mantenimiento de equipamiento urbano e infraestructuras como puentes peatonales y parques.

c. Recolección y transporte. La operación de recolección de residuos sólidos es la acción de recoger selectivamente los residuos sólidos para transportarlos y continuar con su posterior manejo en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

El servicio de recolección debe ser (Tello et al., 2018):

- **Eficiente:** Minimizando sus costos, que se traducen en tarifas que pagan los usuarios.
- **Efectivo:** Para satisfacer las necesidades de la población.
- **Equitativo:** Debe proveerse el servicio a toda la población, incluyendo a todas las zonas urbanas como rurales.
- **Confiable:** Debe ser permanente y consistente.
- **Seguro y de bajo impacto:** Para proteger la salud de la población y del medio ambiente.

d. Transferencia. Es el proceso mediante el cual se descargan los residuos sólidos de una unidad vehicular de menor capacidad a otra con mayor capacidad para continuar con el proceso de transporte hacia la disposición final, siempre que la distancia a la misma sea superior a 15 o a 20 km y el tiempo para un viaje de "ida-vuelta" sea superior a una (1) hora y 10 minutos.

e. Valorización. La valorización constituye la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos. Esta incluye las actividades de reutilización, segregación, compostaje, valorización energética, entre otras.

f. Tratamiento. El tratamiento es el proceso para modificar las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro o de causar daños a la salud y el ambiente, con el objetivo de prepararlo para su posterior valorización o disposición final.

g. Disposición final. La disposición final es el proceso para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura; en el cual, los residuos que no pueden ser valorizados deben ser aislados y/o confinados en infraestructuras debidamente autorizadas, de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas del residuo.

Figura 2

Operaciones y procesos del servicio de limpieza pública



Nota. La figura muestra las operaciones y procesos para el manejo de residuos sólidos municipales del servicio de limpieza pública. Tomado del Ministerio del Ambiente, 2020.

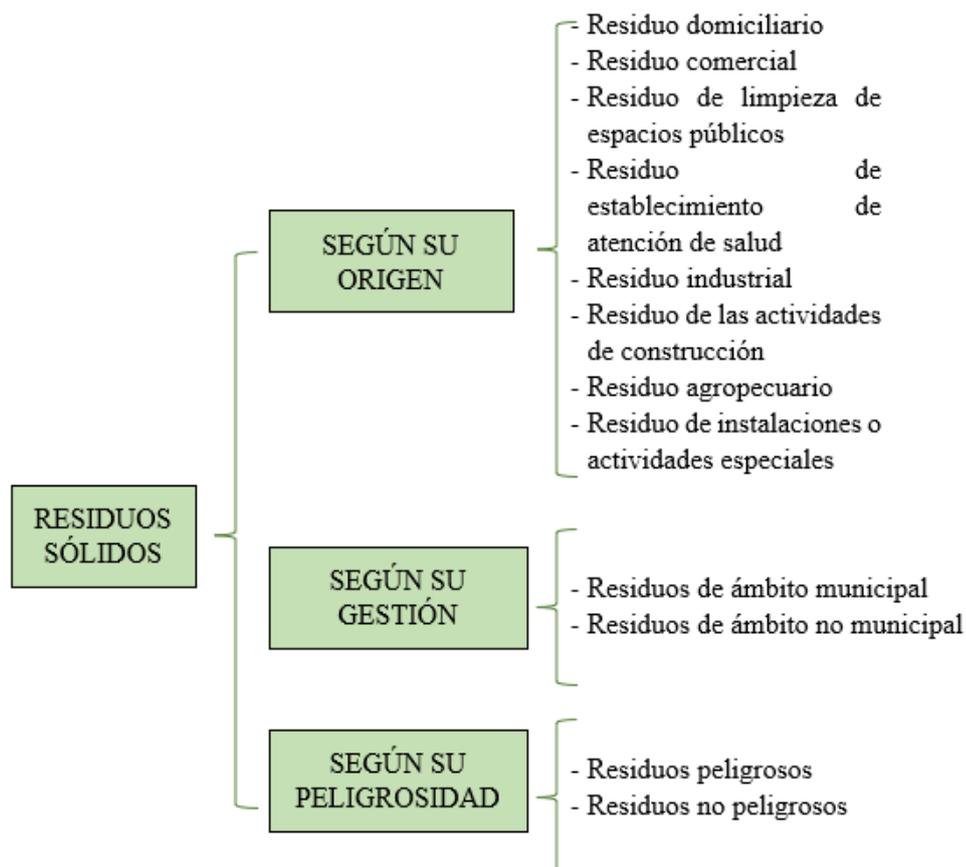
2.2.7 Los residuos sólidos

Los residuos sólidos son todas aquellas sustancias o productos en estado sólido que ya no necesitas, pero que pueden ser reaprovechados (Programa de política y gestión ambiental de la sociedad peruana de derecho ambiental, 2009).

2.2.7.1 Tipos de residuos. A continuación, se presenta los tipos de residuos sólidos que existen:

Figura 3

Tipos de residuos sólidos



Nota. La figura muestra la clasificación de los residuos sólidos. Tomado del Programa de política y gestión ambiental de la sociedad peruana de derecho ambiental, 2009.

2.2.8 Código de colores para los residuos del ámbito municipal

A continuación, se muestra el código de colores para los residuos del ámbito municipal (Norma Técnica Peruana 900.058:2019 Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, 2019).

Tabla 1

Código de colores para los residuos del ámbito municipal

Tipo de residuo	Color	Ejemplos de residuos
Aprovechables	Verde	Papel y cartón Vidrio Plástico Textiles Madera Cuero Empaques compuestos (tetabrik1) Metales (latas, entre otros)
No aprovechables	Negro	Papel encerado, metalizado, Cerámicos Colillas de cigarro Residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otros)
Orgánicos	Marrón	Restos de alimentos Restos de poda Hojarasca
Peligrosos	Rojo	Pilas Lámparas y luminarias Medicinas vencidas Empaques de plaguicidas Otros

Nota. Esta tabla muestra los tipos de residuos sólidos y el color para su almacenamiento. Tomado de la Norma Técnica Peruana 900.058:2019 Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, 2019).

2.2.9 Competencias de las municipalidades distritales en materia de manejo de residuos sólidos

- a) Asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos.
- b) Suscribir convenios con la empresa de servicios de saneamiento u otras de la jurisdicción con la finalidad de que realice el cobro de las tasas por la prestación de los servicios indicados en el numeral anterior.
- c) Normar, en su jurisdicción, el manejo de los servicios de residuos sólidos bajo su competencia, en concordancia con las disposiciones emitidas por las municipalidades provinciales (Decreto Legislativo N° 1501, 2020).

2.3 Definición de términos básicos

a) *Botadero*

Acumulación inapropiada de residuos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales. Estas acumulaciones existen al margen de la Ley y carecen de autorización (Decreto Legislativo N° 1278, 2016).

b) *Educación ambiental*

La educación ambiental es un instrumento para lograr la participación ciudadana responsable que es la base fundamental para una adecuada gestión ambiental. La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en este los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país (Ministerio del Ambiente, 2017).

c) *Residuos municipales*

Son residuos que están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción (Decreto Legislativo N° 1278, 2016).

d) *Residuos sólidos*

Residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final (Decreto Legislativo N° 1501, 2020).

e) *Manejo de residuos sólidos*

Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final (*Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, 2000*).

f) *Beneficiario/a*

Es el individuo o empresa con autorización de percibir ciertas prestaciones o derechos ambientales (Ministerio del Ambiente, 2020).

g) Operaciones

El servicio de limpieza pública está comprendido por las operaciones de barrido, limpieza y almacenamiento en espacios públicos, recolección y transporte de residuos sólidos (Ministerio del Ambiente, 2020).

h) Generador

Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección (Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, 2000).

i) Segregación

Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial (*Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, 2000*).

j) Disponibilidad a pagar

La disposición a pagar es la máxima cantidad de ingreso que una persona pagaría a cambio de una mejora en su bienestar, o para evitar un empeoramiento en su situación (Choco, 2009).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y nivel de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

La presente investigación fue de tipo descriptivo (Hernández et al., 2014), porque consiste en describir las situaciones, contextos y sucesos para detallar cómo son y cómo se manifiestan, busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis; debido a que pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

3.1.2 Nivel de investigación

El nivel de investigación fue de tipo correlacional (Hernández et al., 2014), porque permitió evaluar cómo se comporta una variable a partir del valor que posean las otras variables, el cual aportó información explicativa y transversal, porque se dio en un determinado periodo de tiempo.

3.2 Operacionalización de variables

A continuación, se presenta la tabla de operacionalización de variables e indicadores.

Tabla 2*Operacionalización de variables*

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variables
Variable dependiente				
Disposición a Pagar (DAP)	Es la máxima cantidad de dinero que una persona pagaría a cambio de una mejora en su bienestar.	Económica	Sí No	Cuantitativa
Variables independientes				
Precio hipotético	Representa el precio hipotético a pagar por la optimización de una adecuada disposición de los residuos sólidos.	Económica	S/ 1,00 S/ 2,00 S/ 3,00 S/ 4,00 S/ 5,00	Cuantitativo
Sexo	Son las características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer.	Social	Femenino Masculino	Cualitativo
Edad	Es el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento.	Social	Entre 18 y 40 años Entre 41 y 60 Entre 61 a más	Cuantitativo
Nivel de instrucción	Es el grado más elevado de estudios que ha realizado el entrevistado.	Social	Sin instrucción Primaria Secundaria Superior	Cualitativo
Ingreso familiar mensual	Es la cantidad de dinero que una familia percibe al mes.	Social	Menor a S/ 1025 soles Entre S/ 1025 a S/ 2000 soles S/ 2000 soles a más	Cuantitativo
Situación laboral	Es toda actividad realizada por el hombre con el propósito de producir bienes y servicios que le permita satisfacer sus necesidades y las de los demás.	Social	Independiente Dependiente	Cualitativo
Tamaño familiar	Es el número de personas que comparten un espacio común y tienen un vínculo de consanguinidad.	Social	1 2 3 4 5 6	Cuantitativo
Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos municipales	Es la participación en separación de sus residuos, su almacenamiento y entrega al personal de la municipalidad encargado de realizar la recolección.	Ambiental	Sí No	Cualitativo
Servicio de barrido y limpieza de espacios públicos	Es la actividad de dejar las áreas y vías públicas libres de todo residuo sólido, esparcido o acumulado, de manera que dichas zonas queden libres de papeles, hojas, arenilla y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser removido manualmente.	Ambiental	Sí No	Cualitativo

Recolección y transporte de los RRSS	Es la acción de recoger selectivamente los residuos sólidos para transportarlos y continuar con su posterior manejo en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.	Ambiental	1 vez por semana Interdiario Todos los días No sabe	Cuantitativo
Escala de calificación	Es un instrumento de evaluación permite, registrar el grado, de acuerdo con una escala determinada.	Ambiental	Malo Regular Bueno	Cualitativo
Conciencia ambiental	Es el entendimiento que se tiene del impacto de nosotros los seres humanos en el entorno.	Ambiental	Lo guardo en mi casa Lo dejo acumulado en la calle Lo llevo a un contenedor Lo entierro Lo quemo	Cualitativo
Problema ambiental	Es toda aquella alteración que provoca un desequilibrio en el medio ambiente, afectándolo negativamente.	Ambiental	Heces de animales RRSS en las calles Agus servidas Humos tóxicos	Cualitativo

Nota. Esta tabla muestra la variable independiente y las variables dependientes de estudio.

3.3 Población y muestra de la investigación

3.3.1 Población

La población del distrito Alto de la Alianza, según el censo nacional del 2017, realizado por el Instituto nacional de estadística e informática, 2017), estuvo conformada por 35 187 jefes de hogar y de un total 8 148 viviendas; pero, al 2022, el número de viviendas incrementó a 12 185 (Municipalidad distrital Alto de la Alianza, 2022), quienes representan a los contribuyentes del impuesto municipal, por la prestación del servicio de limpieza pública. Por el tipo de investigación, los encuestados fueron los jefes del hogar o el integrante de la familia que paga los arbitrios municipales.

3.3.2 Muestra

La muestra estuvo representada por un conjunto de hogares del distrito de Alto de la Alianza. Para el cálculo de la muestra, se aplicó la siguiente ecuación de muestra con población finita.

Fórmula:

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

Donde:

Z = Nivel de confianza

p = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1-p

Fuente: cuando no hay indicación de la población que posee o no el atributo, se asumen 50 % para p y 50 % para q.

N = Tamaño del universo

e = Error de estimación máximo aceptado

n = Tamaño de la muestra

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{12\ 185 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{(12\ 185 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{11\ 702,474}{31,42}$$

$$n = 372,45$$

Reemplazando valores en la fórmula, se obtiene un tamaño de muestra de 372 viviendas (usuarios). La población a los cuales se les aplicó la encuesta sobre la DAP con base a una situación hipotética de mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales en el distrito Alto de la Alianza - Tacna con formato de preguntas múltiple (Azqueta, 1994).

3.3.2.1 Diseño de la muestra probabilística estratificada. Para este estudio, la población del distrito Alto de la Alianza se dividió en 7 sectores de acuerdo a la zona urbana. La determinación de las encuestas a realizar fue de 372

encuestas para la población del distrito Alto de la Alianza. Estas fueron distribuidas de tal manera que los resultados obtenidos fueran representativos para el distrito, por lo que se diseñó un muestreo estratificado. Esto se aplica cuando se segmenta a la población en sectores para lograr los objetivos del estudio (Hernández, 2018). Luego, en cada sector, se aplicó el muestreo aleatorio simple donde cada individuo se elige al azar y por pura casualidad. A continuación, se presenta la distribución de 372 encuestas en siete sectores.

Fórmula:

$$\frac{\text{Muestra por sectores}}{\text{(Viviendas por sector)}} = \frac{\text{Muestra total}}{\text{(Viviendas totales)}}$$

Tabla 3

Cantidad de encuesta por sector

Sector	N° de viviendas	N° de muestras por sector
Sector I	1579	48
Sector II	1310	40
Sector III	1674	51
Sector IV	1230	38
Sector V	2340	72
Sector VI	1521	46
SectorVII	2531	77
Total	12 185	372

Nota. En la tabla se observa el número de muestras por sectores a los que se aplicó la encuesta.

3.4 Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

La técnica de investigación fue a través de encuestas en forma directa persona a persona a los jefes de familia, el instrumento fue el cuestionario.

3.4.1 Elaboración de la encuesta aplicando el método de valoración contingente

El método de valorización contingente propone un escenario hipotético de los beneficios de la mejora en el manejo integral de los residuos sólidos municipales, mediante la aplicación de un cuestionario, el cual permitirá saber si los pobladores del distrito están dispuestos a pagar (DAP) un adicional por mes, a fin de mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales, la encuesta presenta preguntas abiertas y cerradas para analizar las variables que influyen en las respuestas de los encuestados.

El recojo de información fue aplicado con relación al contexto de estado de emergencia sanitaria, desarrollado en forma directa persona a persona, este cuestionario fue validado por tres expertos en la materia (ver anexo 2).

3.4.2 Descripción de las secciones de la encuesta

El cuestionario propuesto en esta investigación (ver anexo 1), fue construido tomando como base del cuestionario de Rodríguez y Saavedra (2021), el orden de las secciones y la distribución desigual de las preguntas se debió a que han sido elaboradas centrándose en recabar información específica sobre la percepción del jefe de hogar sobre el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales del distrito Alto de la Alianza, su disposición a pagar por la mejora del servicio y obtener información sociodemográfica teniendo en cuenta fundamentalmente el logro de los objetivos planteados, para un diseño óptimo teniendo en cuenta ante todo al consumidor del servicio el cual evaluó si el servicio brindado afecta o no afecta su bienestar, además considerando que el cuestionario no debería ser demasiado largo Azqueta (1994).

La encuesta tuvo 32 preguntas, dividido en tres secciones, las que fueron requeridas para cumplir con los objetivos de la investigación la que estuvieron distribuidas de la siguiente manera:

La parte I constó de 19 preguntas, que permitió saber cuál fue la percepción en materia ambiental de los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza sobre el manejo de los residuos sólidos por parte de la MDAA.

La parte II constó de tres preguntas, que permitió conocer la disposición a pagar con base a una situación hipotética de mejora en la gestión de los residuos sólidos en el municipio del distrito Alto de la Alianza con un adicional al pago mensual del impuesto de arbitrio por el servicio de limpieza pública.

La parte III constó de 10 preguntas que permitió obtener la información de los factores sociodemográficos.

3.4.3 Diseño de la encuesta piloto

Se realizó una encuesta piloto de carácter exploratorio, aplicado a 37 personas elegidas al azar que sean jefes del hogar del distrito Alto de la Alianza, el cual representa el 10 % de la muestra total, extraída de los 7 sectores de acuerdo a la zona urbana que está dividido el distrito. La encuesta piloto permitió conocer si las preguntas del cuestionario requerían mejorar su planteamiento, se logró obtener los precios hipotéticos para aplicarlo en la encuesta cerrada, y el tiempo de duración de la entrevista, el cual fue de 15 min. (Riera, 1994).

3.5 Tratamiento estadístico de datos

Se aplicó una estadística descriptiva, con representación de figuras en gráfica en barras, 360 – 3D.

El tratamiento estadístico de los datos para ambas variables, se realizó usando el software estadístico SPSS versión 26 y NLOGIT versión 4.0 para determinar el cálculo de la valoración contingente.

3.5.1 Pruebas para establecer el modelo econométrico de la DAP

Al ser un estudio econométrico se seleccionó el modelo y las variables explicativas que mejor estimaron la probabilidad de respuesta afirmativa a la

pregunta de DAP y, para contrastar las hipótesis, se verificó la bondad de ajuste y la significancia de los modelos, a partir de las siguientes pruebas (Machaca, 2020):

a. Prueba ómnibus. En esta prueba, se utilizó la prueba Chi cuadrado, que evalúa la hipótesis nula de que los coeficientes (β) de todos los términos (excepto la constante) incluidos en el modelo son cero, es decir, determina si al menos una de las variables independientes es significativa o no.

H0: $\beta_1=\beta_2=\beta_3\dots\beta_k = 0$ (Sig > 0,05). El modelo ajustado, no significativo).

H1: Al menos uno de los coeficientes β es distinto de cero (Sig <0,05). El modelo ajustado, si es significativo).

b. La prueba de Hosmer y Lemeshow. Es un test de bondad de ajuste que comprueba si el modelo propuesto puede explicar lo que se observa. Si el ajuste es bueno, un valor alto de la probabilidad predicha (p) se asociará con el resultado 1, mientras que un valor bajo de p (próximo a cero) corresponderá (en la mayoría de las ocasiones) con el resultado $Y=0$, se plantea la siguiente hipótesis:

H0: El modelo ajustado es significativo (sig \geq 0,05), se ajusta correctamente.

H1: El modelo ajustado no es significativo (sig<0,05), no se ajusta correctamente.

c. Logaritmo neperiano de la verosimilitud (-2LL). Mide hasta qué punto un modelo se ajusta bien a los datos proporcionados, cuanto más pequeño sea el valor, mejor será esta capacidad predictiva y, por ende, el ajuste.

d. R cuadrado de Cox y Snell. El coeficiente R^2 de Cox y Snell es un estadístico basado en el logaritmo de la verosimilitud, pero toma en cuenta el tamaño N de la muestra, es un indicador de variación de la variable dependiente la cual es explicada por la variable independiente. Esta medida, para la regresión logística, alcanza el valor máximo de 1, pero que no llega al mismo.

e. R cuadrado de Nagelberke. Es una modificación de la R^2 de Cox y Snell, de tal manera que se pudiera alcanzar el valor 1 y, en este caso, señala que hay una regresión perfecta.

3.6 Procedimiento

El cuestionario fue aplicado a una muestra de 372 jefes de hogar, para lo cual, se realizó un plan de recolección de datos. El recojo de información fue aplicado en forma directa persona a persona (ver anexo 6), la información recogida fue sometida a revisión descartando las encuestas incompletas, volviéndose a los sectores, donde faltaban completar la muestra, se elaboró la base de datos en el programa Microsoft Excel (ver anexo 5); seguidamente, se aplicó los softwares estadísticos SPSS versión 26.0 y NLOGIT versión 4.0 para el procesamiento de la información. Los resultados fueron presentados en tablas de frecuencia y contingencia de doble entrada y salida y figuras. Finalmente, se realizó la interpretación, análisis y discusión de los resultados de la valoración económica para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales del distrito Alto de la Alianza.

3.6.1 *Características del distrito Alto de la Alianza*

El distrito Alto de la Alianza está ubicado al norte de ciudad de Tacna y cuenta con un total de 8891 predios registrados. El distrito fue creado el 09 de mayo de 1984 con la Ley N° 23828, en el gobierno del Arq. Fernando Belaunde Terry, luego, en el año 2001, con la Ley N° 27415 del 02 de febrero del 2001, se redelimita, contando con una extensión actual de 407,56 Km².

Los límites del distrito “Alto de la Alianza” han sido trazados y son como sigue (Informe técnico financiero-Municipalidad distrital Alto de la Alianza, 2022):

Norte : Distrito de Inclán y provincia de Tarata.

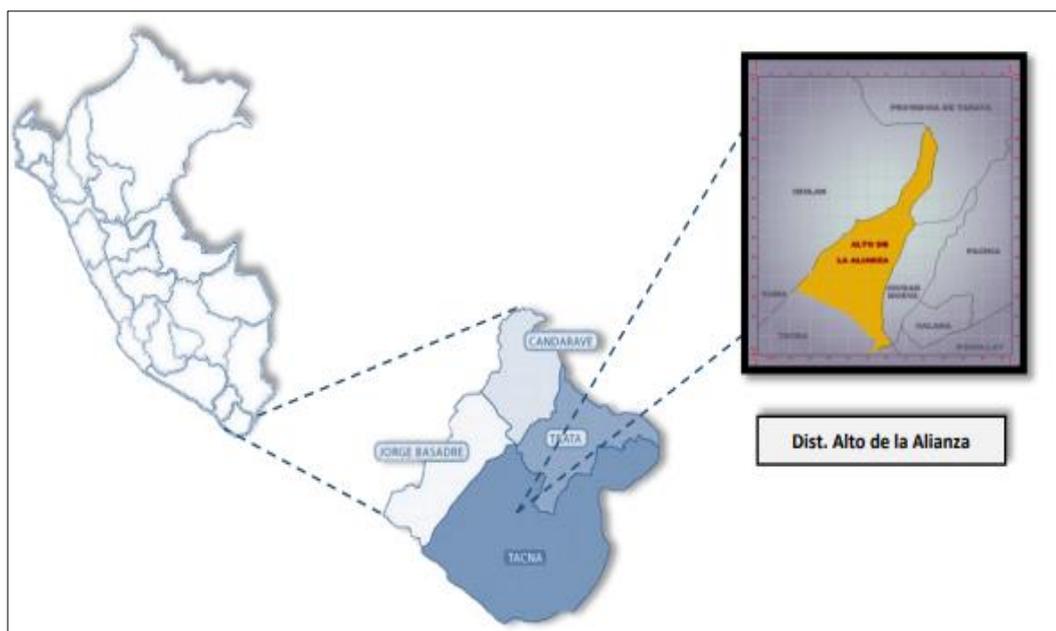
Sur : Ciudad de Tacna.

Este : Distrito de Ciudad Nueva y distrito de Pocollay.

Oeste : Ciudad de Tacna.

Figura 4

Macro localización de la región Tacna en el Perú



Nota. Esta figura muestra la ubicación del distrito de Alto de la Alianza, en el departamento de Tacna, que se encuentra en la parte sur del Perú. Tomado del informe técnico financiero-Municipalidad distrital Alto de la Alianza, 2022.

3.6.2 Sectores del distrito Alto de la Alianza

El distrito Alto de la Alianza está dividido por siete sectores de acuerdo a la zona urbana, con sus respectivas jurisdicciones, el cual se detalla a continuación:

Tabla 4*Organización poblacional por sectores del distrito Alto de la Alianza*

Sectores	
Sector I	Asentamiento Humano Marginal Ciudad Nueva Asoc. de vivienda Alberto Fujimori Asoc. de vivienda Alto Bellavista Asoc. de vivienda Buena Vista Asoc. de vivienda Independencia Asoc. de vivienda José Abelardo Quiñonez Asoc. de vivienda José Gálvez Asoc. de vivienda Mariscal Miller Los jardines-Recreación Reserva Municipal
Sector II	Pueblo Joven Alto de la Alianza Zona Auxiliar Parque Industrial Pueblo Joven José de San Martín
Sector III	Parque Industrial (Polvos Rosados) Pueblo Joven Eloy Guillermo Ureta Pueblo Joven la Esperanza
Sector IV	Asentamiento Humano Marginal Juan Velasco Alvarado Asoc. de vivienda 27 de agosto Asoc. de vivienda Intiorko Asoc. de vivienda Manuel A. Odría Asoc. de vivienda San Juan de Dios Asoc. de vivienda San Pedro y San Pablo
Sector V	Agrupación de vivienda Túpac Amaru Asoc. de vivienda La Florida Asoc. de vivienda Ramon Copaja Asoc. de vivienda Sagrado Corazón de Jesús Asoc. de vivienda San Pedro Asoc. de viviendas Virgen de la Asunta Asoc. Urb. San Pedro II Etapa Asoc. Urb. Señor de los Milagros Coop. de vivienda Gregorio Albarracín Coop. de vivienda Jorge Basadre Grohmann
Sector VI	Asoc. de vivienda Cerro Colorado Asoc. de vivienda Cristo Morado Asoc. de vivienda Los Balconcillos de Tacna Asoc. de vivienda Luz del Sol Asoc. de vivienda Mirador del Intiorko Asoc. de vivienda Santa Bárbara Asoc. de vivienda Villa El Arenal Asoc. de vivienda Zoila Isabel Cáceres Asoc. de vivienda Marginal El Mirador Asoc. de vivienda 27 de Agosto Asoc. de vivienda Villa Cristo la Paz

Sector VII	Asoc. de criadores de porcinos Alto Pata
	Asoc. de criadores de porcinos San Miguel
	Asoc. de criadores de Animales menores Héroes Alto de la Alianza
	Criadores de porcino AEMINPU
	Asoc Alto California
	Asoc. de criadores porcinos Virgen de Chapi
	Asoc. de criadores de Animales Menores las Vegas
	Asoc. de granja de Animales menores Las Pascuas
	Asoc. de criadores de porcinos San Fernando
	Asoc. de criadores de animales menores Alto Tacna
	Asoc. de criadores de cuyes Jorge Basadre
	Asoc. Juan Bosco
	Asoc. San Cristóbal
	Asoc. de pequeños criadores de aves Alto Santa Cruz
	Hermandad Santísima Cruz Cerro Intiorko
	Asoc. de Criadores de Animales Menores La Cruz Divina
	Asoc. de Granjas Nueva Tarata
	Comité defensor de los Ecosistemas de Tacna El Paraíso
	Asoc. Sol Andino
	Asoc. de granjas avícolas Huayna Roque

Nota. Esta tabla muestra los distintos sectores que tiene el distrito Alto de la Alianza con sus respectivas jurisdicciones. Tomado del Plan distrital de manejo de residuos sólidos del distrito Alto de la Alianza, 2020 y del Informe técnico financiero - Municipalidad distrital Alto de la Alianza, 2022.

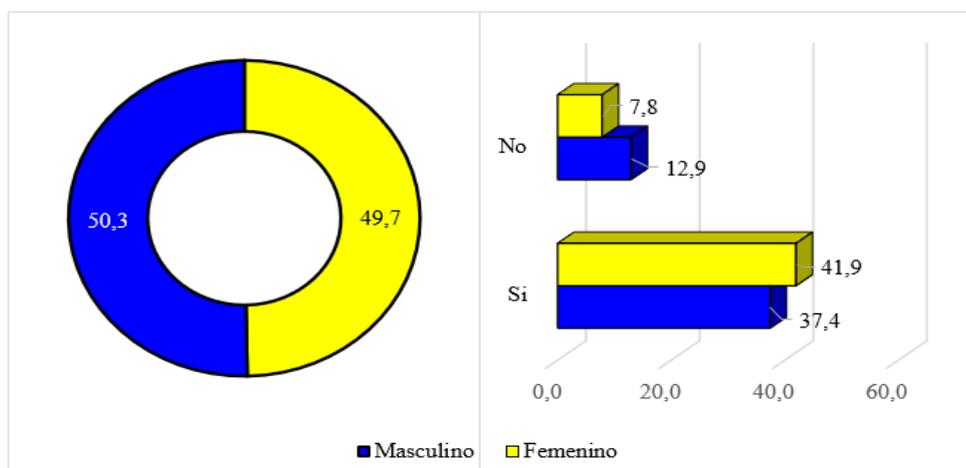
CAPÍTULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Análisis descriptivo de los factores sociodemográficos de los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza de Tacna.

Tabla 5
Disponibilidad a pagar según sexo

Sexo del jefe de hogar		Respuesta sobre la DAP (%)		
Detalles	Cantidad de respuestas	%	No	Sí
Femenino	185	49,7	7,8	41,9
Masculino	187	50,3	12,9	37,4
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 5
Disponibilidad a pagar según sexo



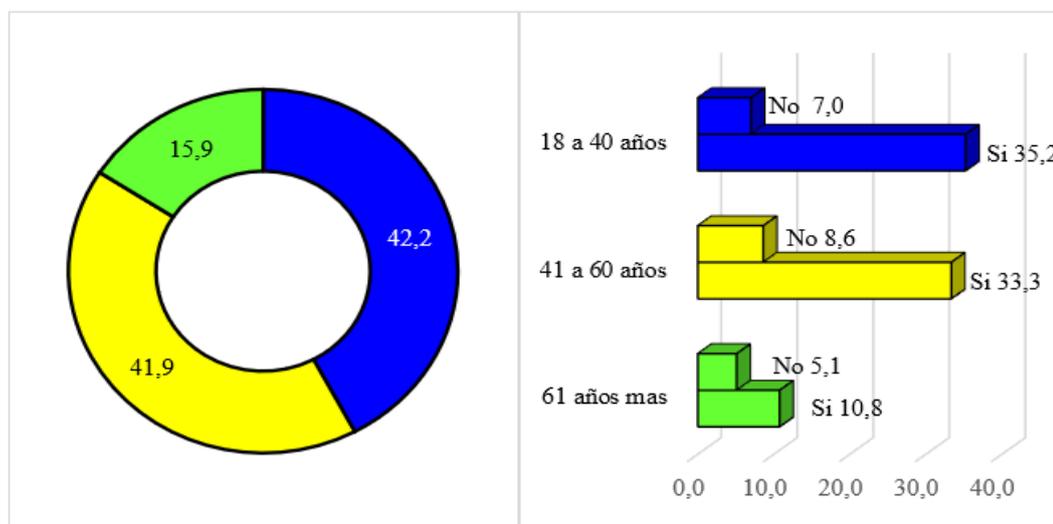
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 5.

Interpretación

En la tabla 5, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 49,7 % fueron del sexo femenino, de las cuales el 41,9 % respondieron que “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 50,3 % fueron del sexo masculino, de ellos el 37,4 % estuvieron con DAP para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 6*Disponibilidad a pagar según edad*

Edad del jefe de hogar			Respuesta sobre la DAP (%)	
Detalles	Cantidad de respuestas	%	No	Sí
18 a 40 años	157	42,2	7,0	35,2
41 a 60 años	156	41,9	8,6	33,3
61 años mas	59	15,9	5,1	10,8
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 6*Disponibilidad a pagar según edad*

Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 6

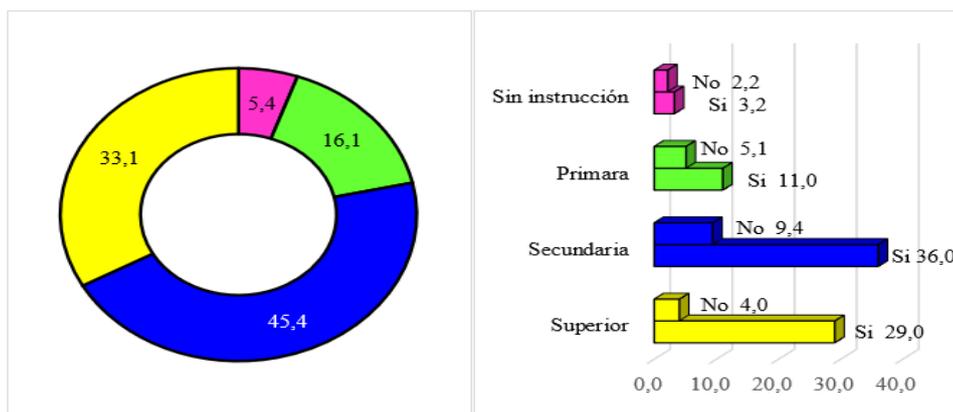
Interpretación

En la tabla 6, se puede observar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 42,2 % tuvieron edades entre 18 a 40 años, de los cuales el 35,2 % respondieron “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 15,9 % fueron mayores de 61 años, de los cuales el 10,8 % estuvieron dispuestos a pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 7
Disponibilidad a pagar según nivel de educación

N. educación del jefe de hogar	Respuesta sobre la DAP (%)			
	Cantidad de respuestas	%	No	Sí
Sin instrucción	20	5,4	2,2	3,2
Primara	60	16,1	5,1	11,0
Secundaria	169	45,4	9,4	36,0
Superior	123	33,1	4,0	29,0
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 7
Disponibilidad a pagar según nivel de educación



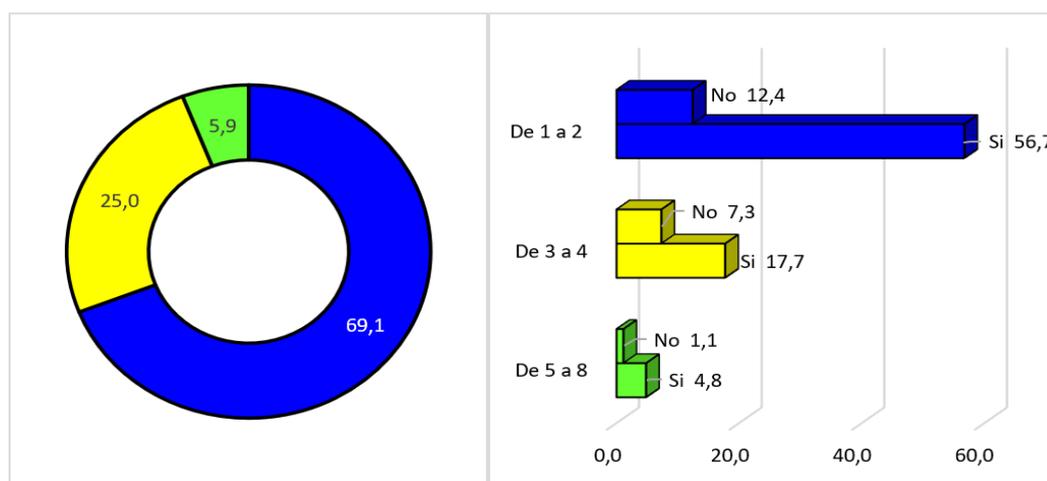
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 7.

Interpretación

En la tabla 7, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 45,4 % tuvieron un nivel de educación secundaria, de los cuales el 36 % respondieron afirmativamente a la pregunta de DAP; por otro lado, en menos cantidad, el 33,1 % representaron a las personas con nivel de educación superior, de los cuales el 29,0 % estuvieron dispuestos a pagar un poco más para mejorar el servicio. Esta diferencia se debió a que las personas con nivel superior sí pagarían sus arbitrios, por lo que algunos no estuvieron dispuestos a pagar un poco más, ya que indicaron que hay hogares que no pagan y piensan que la deficiencia en el servicio de limpieza se podría mejorar si toda la población estuviera al día en su pago de arbitrio.

Tabla 8*Disponibilidad a pagar según número de personas que trabajan en cada vivienda*

Número de personas que trabajan	Cantidad de respuestas	Respuesta sobre la DAP (%)		
		%	No	Sí
De 1 a 2	257	69,1	12,4	56,7
De 3 a 4	93	25,0	7,3	17,7
De 5 a 8	22	5,9	1,1	4,8
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 8*Disponibilidad a pagar según número de personas que trabajan en cada vivienda*

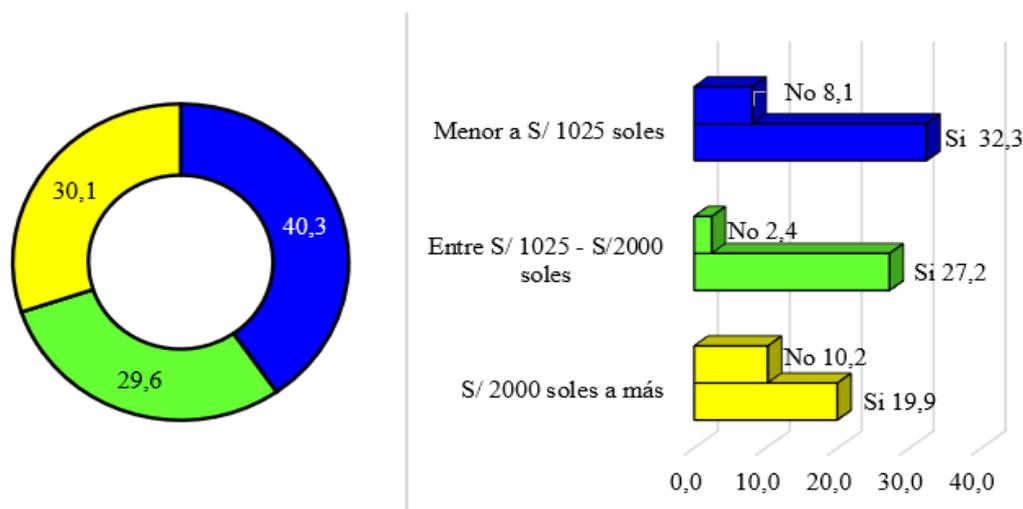
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 8.

Interpretación

En la tabla 8, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 69,1 % tuvieron en su hogar de 1 a 2 personas que trabajaban, de los cuales el 56,7 % de jefes de hogar respondieron afirmativamente a la pregunta de DAP; por otro lado, el 5,9 % de hogares tuvieron en su hogar de 5 a 8 personas que trabajaban, de los cuales el 4,8 % de los jefes de hogar estuvieron dispuestos a pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 9*Disponibilidad a pagar según ingreso familiar mensual*

Ingreso del jefe de familia		Respuesta sobre la DAP (%)		
Detalles	Cantidad de respuestas	%	No	Sí
Menor a S/ 1025 soles	150	40,3	8,1	32,3
Entre S/ 1025 – S/ 2000 soles	110	29,6	2,4	27,2
S/ 2000 soles a más	112	30,1	10,2	19,9
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 9*Disponibilidad a pagar según Ingreso familiar mensual*

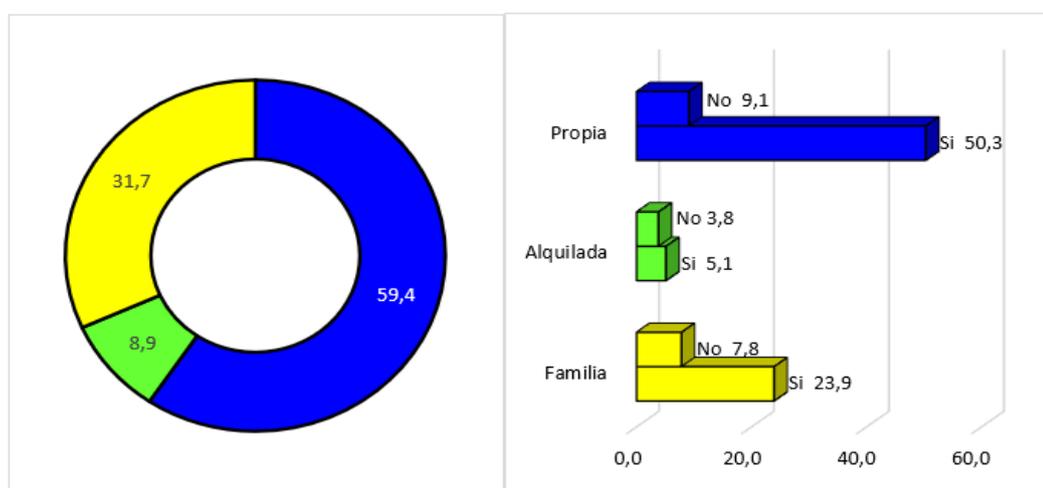
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 9.

Interpretación

En la tabla 9, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 40,3 % tuvieron un ingreso familiar menor a S/ 1025, de los cuales el 32,3 % fueron los que más respondieron “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 30,1 % de los hogares tuvieron un ingreso familiar mensual de S/ 2000 soles a más, de los cuales el 19,9 % estuvieron dispuestos a pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 10*Disponibilidad a pagar según estado de la vivienda*

Opinión del jefe de familia	Respuesta sobre la DAP (%)			
	Detalles	Cantidad de respuestas	%	No
Propia	221	59,4	9,1	50,3
Alquilada	33	8,9	3,8	5,1
Familia	118	31,7	7,8	23,9
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 10*Disponibilidad a pagar según estado de la vivienda*

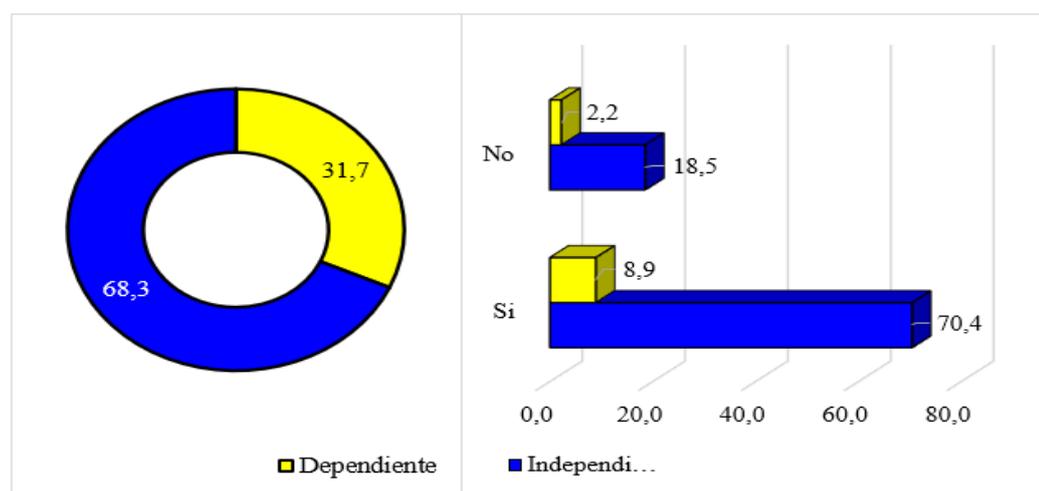
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 10.

Interpretación

En la tabla 10, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados el, 59,4 % tuvieron casa propia, de los cuales el 50,3 % respondieron que “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 8,9 % de jefes de hogar tuvieron casa alquilada, de los cuales el 5,1 % estuvieron dispuestos para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 11*Disponibilidad a pagar según situación laboral*

S. laboral del jefe de familia	Respuesta sobre la DAP (%)			
	Cantidad de respuestas	%	No	Sí
Dependiente	118	31,7	2,2	8,9
Independiente	254	68,3	18,5	70,4
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 11*Disponibilidad a pagar según situación laboral*

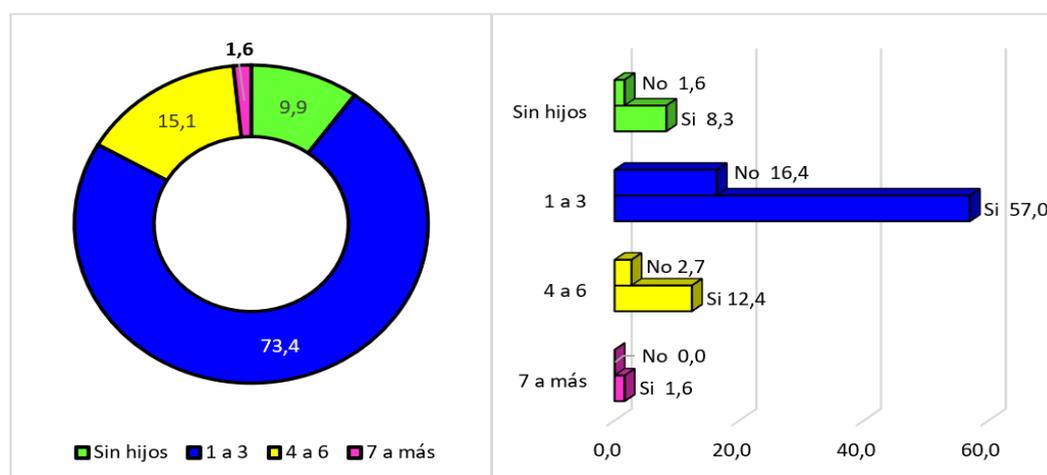
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 11.

Interpretación

En la tabla 11, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados el 68,3 % tuvieron una situación laboral independiente, de los cuales el 70,4 % fueron los que más respondieron que “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 31,7 % restante representaron a los jefes de hogar que tuvieron una situación laboral dependiente, de los cuales el 8,9 % estuvieron dispuestos a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 12*Disponibilidad a pagar según número de hijos*

Opinión del jefe de familia		Respuesta sobre la DAP (%)		
Detalles	Cantidad de respuestas	%	No	Sí
Sin hijos	37	9,9	1,6	8,3
1 a 3	273	73,4	16,4	57,0
4 a 6	56	15,1	2,7	12,4
7 a más	6	1,6	0,0	1,6
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 12*Disponibilidad a pagar según número de hijos*

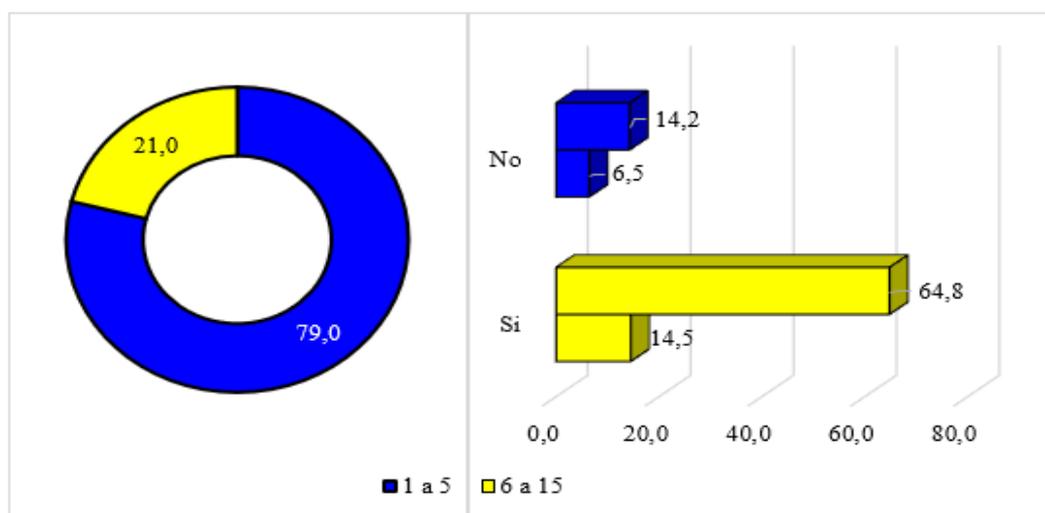
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 12.

Interpretación

En la tabla 12, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados el 73,4 % tuvieron entre 1 a 3 hijos, de los cuales el 57,0 % fueron los que más respondieron que “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 1,6 % representaron a los que tienen más de 7 hijos, de los cuales todos estuvieron de acuerdo a pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 13*Disponibilidad a pagar según tamaño familiar*

Tamaño familiar del jefe de familia		Respuesta sobre la DAP (%)		
Detalles	Cantidad de respuestas	%	No	Sí
1 a 5	294	79,0	14,2	64,8
6 a 15	78	21,0	6,5	14,5
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 13*Disponibilidad a pagar según tamaño familiar*

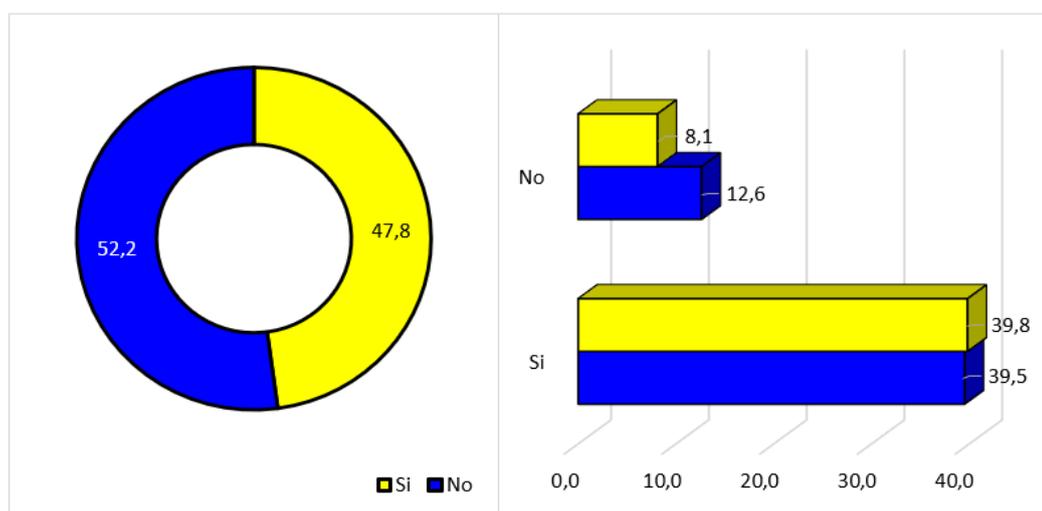
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 13.

Interpretación

En la tabla 13, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 79,0 % representaron a los hogares en los que habitaban entre 1 a 5 personas, de los cuales el 64,8 % fueron los que más respondieron “SÍ” la pregunta de DAP; por otro lado, el 21,0 % representaron a los hogares en los que habitaban entre 6 a 15 personas, de los cuales el 14,5 % estuvieron a favor de pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 14*Disponibilidad a pagar según el pago de los arbitrios*

Opinión del jefe de familia	Cantidad de respuestas	%	Respuesta sobre la DAP (%)	
			No	Sí
Sí paga arbitrios	178	47,8	8,1	39,8
No paga arbitrios	194	52,2	12,6	39,5
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 14*Disponibilidad a pagar según el pago de los arbitrios*

Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 14.

Interpretación

En la tabla 14, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 52,2 % representaron a las personas que no pagaron arbitrios, de los cuales el 39,5 % fueron los que más dijeron “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 47,8 % pagaron arbitrios, de los cuales, al igual que los que no pagaron, el 39,8 % estuvieron dispuestos a pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

4.2 Análisis descriptivo de la disposición a pagar por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales en el distrito Alto de la Alianza de Tacna.

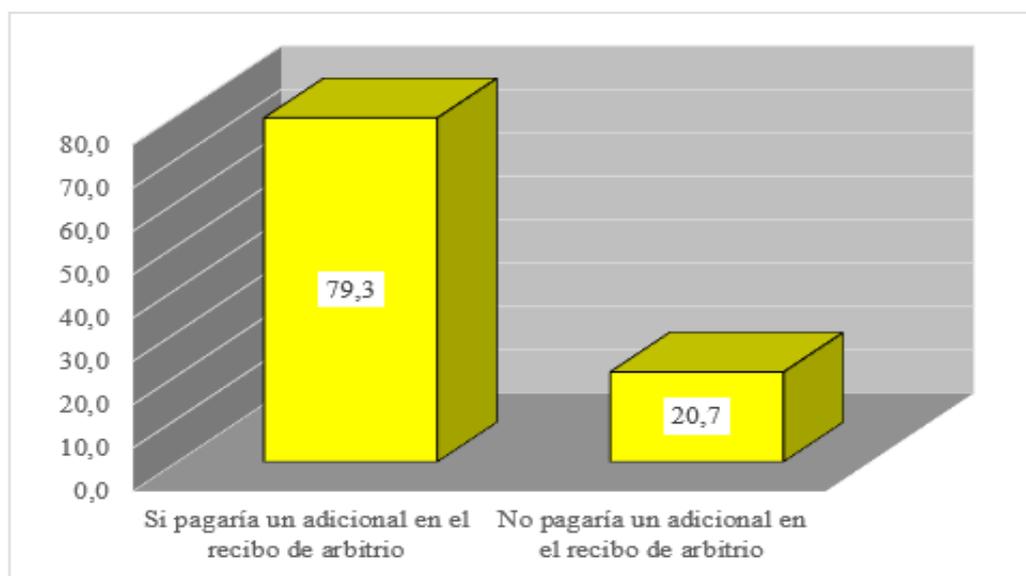
Tabla 15

DAP por la mejora del servicio de limpieza pública

Mejora del servicio de limpieza Pública	n	%
Sí pagaría un adicional por la mejora del servicio	370	99,5
No pagaría un adicional por la mejora del servicio	2	0,5
Total	372	100,0

Figura 15

DAP por la mejora del servicio de limpieza pública



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 15.

Interpretación

En la tabla 15, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, más de la mitad de la muestra de estudio, es decir, el 99,5 % sí estuvieron de acuerdo con pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

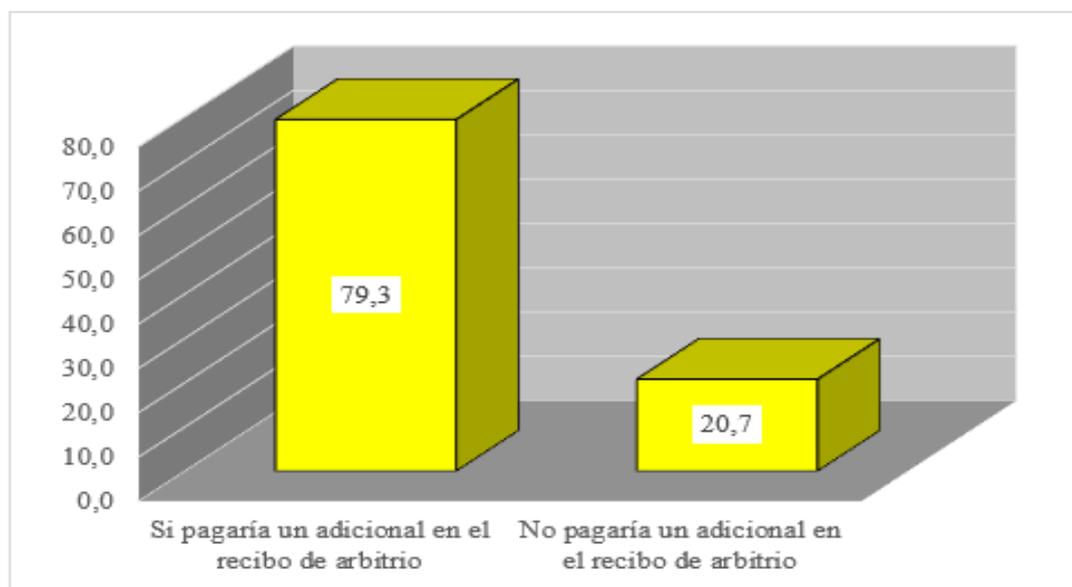
Tabla 16

Pago adicional en el recibo de arbitrios para que las mejoras puedan ser ejecutables

Pago adicional de limpieza	N	%
Pública		
Sí pagaría un adicional en recibo de arbitrio	295	79,3
No pagaría un adicional en el recibo de arbitrio	77	20,7
Total	370	100,0

Figura 16

Pago adicional en el recibo de arbitrios para que las mejoras puedan ser ejecutables



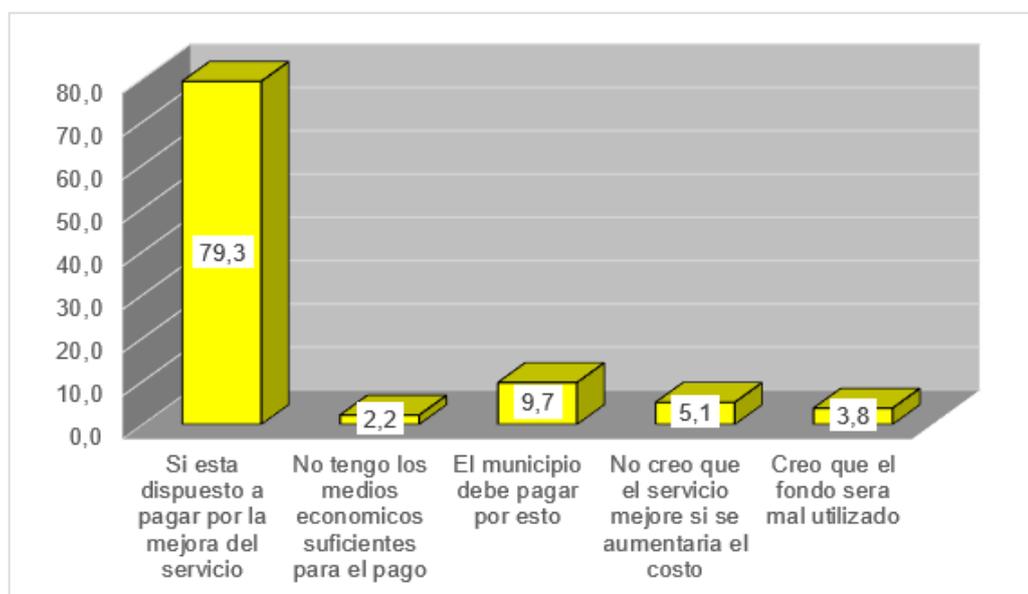
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 16.

Interpretación

En la tabla 16, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 79,3 % estuvieron dispuestos a pagar un poco más en el recibo de arbitrios para que las mejoras puedan ser ejecutables en el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 17*Motivo por el que no estarían dispuestos a pagar*

Motivo	N	%
Sí está dispuesto a pagar por la mejora del servicio	295	79,3
No tengo los medios económicos suficientes para el pago	8	2,2
El municipio debe pagar por esto	36	9,7
El servicio no mejorará si aumenta el costo	19	5,1
Asumo que el dinero será mal utilizado	14	3,8
Total	372	100,0

Figura 17*Motivo por el que no estarían dispuestos a pagar*

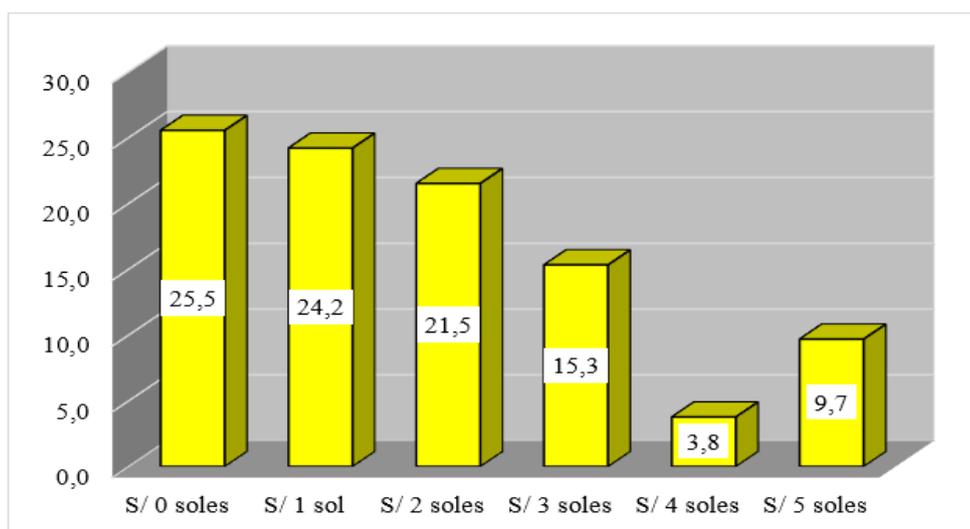
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 17.

Interpretación

En la tabla 17, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 9,7 % estuvieron dispuestos a pagar un poco más en el recibo de arbitrios, debido a que manifestaron que el municipio debe pagar por mejorar en el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 18*Máxima disposición a pagar del jefe de hogar adicionalmente por mes*

Precio hipotético	N	%
S/ 0 soles	95	25,5
S/ 1 sol	90	24,2
S/ 2 soles	80	21,5
S/ 3 soles	57	15,3
S/ 4 soles	14	3,8
S/ 5 soles	36	9,7
Total	372	100,0

Figura 18*Máxima disposición a pagar del jefe de hogar adicionalmente por mes*

Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 18.

Interpretación

En la tabla 18, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, la mayoría, es decir, el 24,2 % de los jefes de hogar estuvieron dispuestos a pagar S/ 1 sol como máximo y solo el 3,8 % estuvieron dispuestos a pagar como máximo S/ 4 soles adicionales por mes para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

4.3 Análisis descriptivo de la percepción sobre el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales de los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza de Tacna.

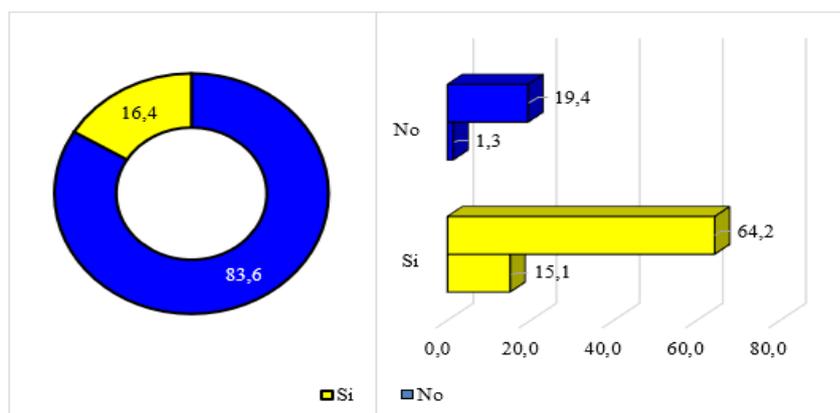
Tabla 19

Disponibilidad a pagar según la participación en el programa de segregación

Opinión del jefe de familia	Cantidad de respuestas		Respuesta sobre la DAP (%)	
		%	No	Sí
No participa del programa	311	83,6	19,4	64,2
Sí participa del programa	61	16,4	1,3	15,1
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 19

Disponibilidad a pagar según la participación en el programa de segregación



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 19.

Interpretación

En la tabla 19, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 83,6 % no participaron del programa de segregación, de los cuales el 64,8 % fueron los que más respondieron “SÍ” a la pregunta de DAP; por otra parte, el 16,4 % representaron a las personas que sí participaron del programa de segregación, de los cuales el 15,1 % estuvieron dispuestos a pagar para la mejora del servicio de limpieza pública.

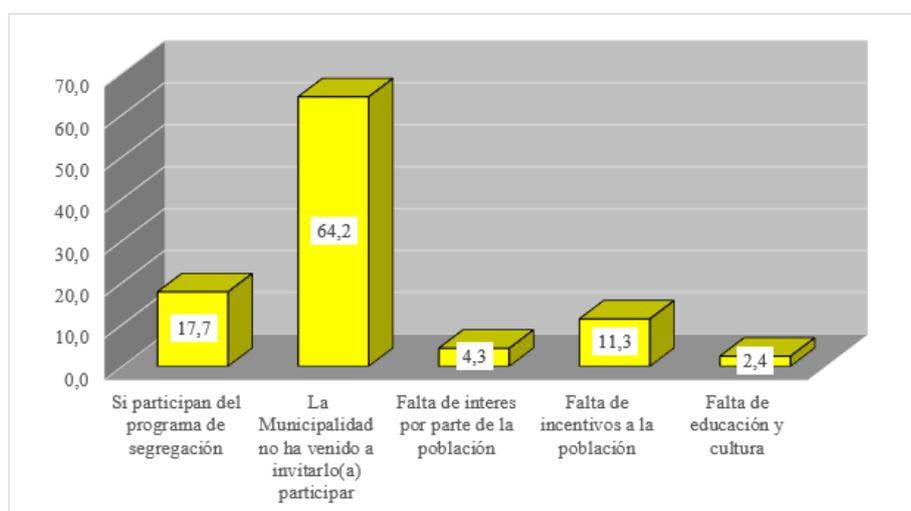
Tabla 20

Motivo de la no participación en el programa de segregación que realiza la municipalidad

Motivo	N	%
Sí participan del programa de segregación	66	17,7
La municipalidad no ha venido a invitarlo(a) a participar	239	64,2
Falta de interés por parte de la población	16	4,3
Falta de incentivos a la población	42	11,3
Falta de educación y cultura de la población	9	2,4
Total	372	100,0

Figura 20

Motivo de la no participación en el programa de segregación



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 20.

Interpretación

En la tabla 20, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, la mayoría, con un 64,2 %, indicaron que no participaron del programa de segregación, debido a que las personas encargadas de la municipalidad no fueron a invitarlos a participar, el 2,4 % tuvieron como menor motivo la falta de educación y cultura de la población.

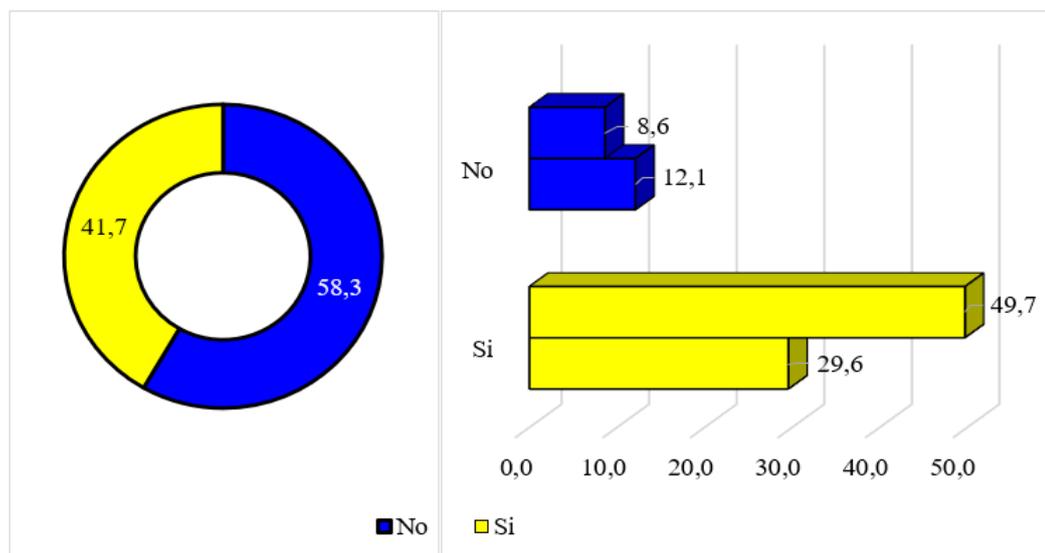
Tabla 21

Disponibilidad a pagar según el servicio recibido de barrido y limpieza de calles

Opinión del jefe de familia	Cantidad de respuestas	%	Respuesta sobre la DAP (%)	
			No	Sí
No recibe el servicio	217	58,3	8,6	49,7
Sí recibe el servicio	155	41,7	12,1	29,6
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 21

Disponibilidad a pagar según el servicio recibido de barrido y limpieza en las calles



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 21.

Interpretación

En la tabla 21, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 58,3 % no recibieron el servicio de barrido y limpieza de calles, de los cuales el 49,7 % fueron los que más respondieron “SÍ” a la pregunta de DAP. Asimismo, el 41,7 % recibieron este servicio, de los cuales, el 29,6 % estuvieron a favor de pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

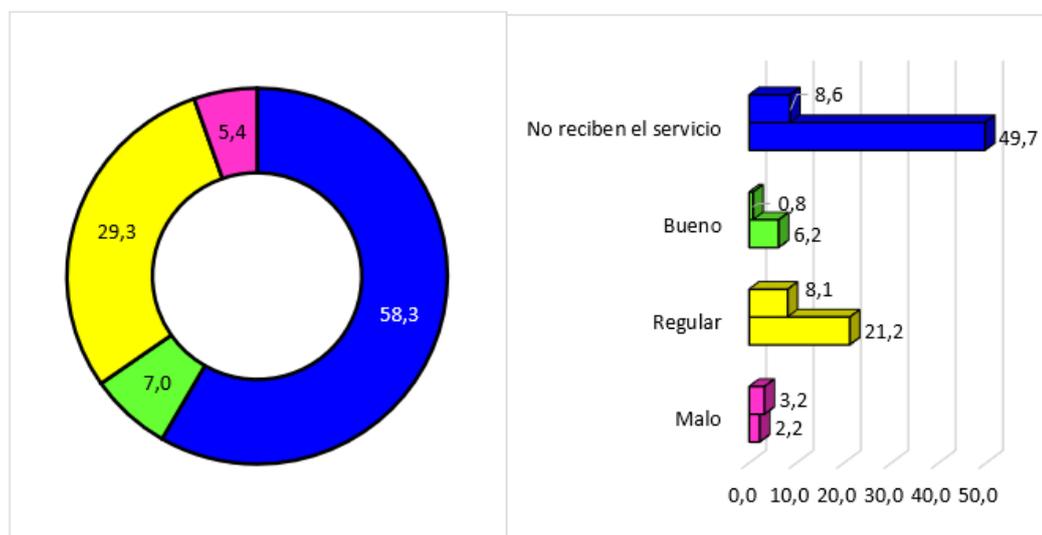
Tabla 22

Disponibilidad a pagar según califica el servicio de barrido y limpieza de calles

Opinión del jefe de familia	Cantidad de respuestas	%	Respuesta sobre la DAP (%)	
			No	Sí
No reciben el servicio	217	58,3	8,6	49,7
Bueno	26	7,0	0,8	6,2
Regular	109	29,3	8,1	21,2
Malo	20	5,4	3,2	2,2
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 22

Disponibilidad a pagar según califica el servicio de barrido y limpieza de calles



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 22.

Interpretación

En la tabla 22, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 29,3 % calificaron el servicio de barrido y limpieza como regular, del cual el 21,1 % respondieron “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 5,4 % calificaron el servicio de barrido y limpieza como malo, del cual, el 2,2 % estuvieron a favor de pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

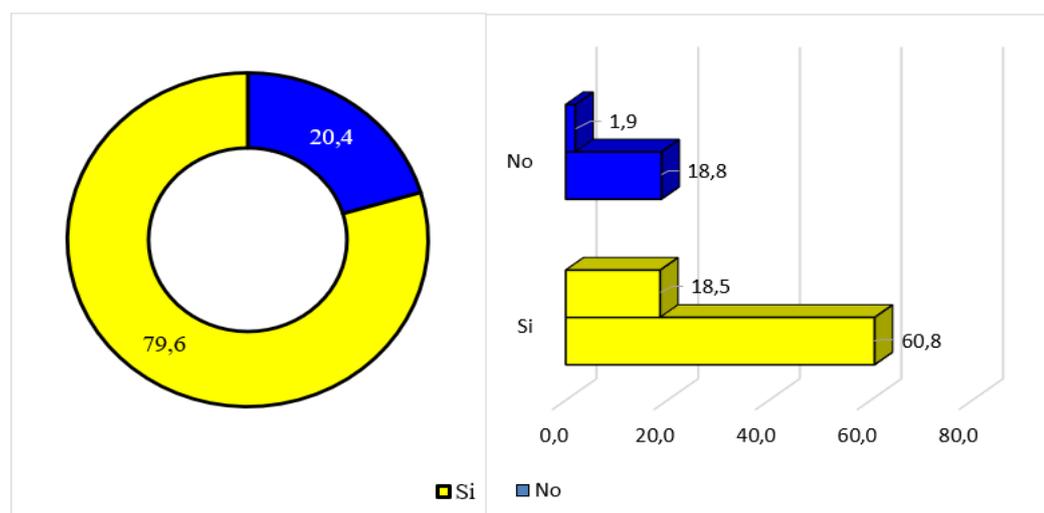
Tabla 23

Disponibilidad a pagar según servicio de recolección y transporte de basura del carro compactador

Opinión del jefe de familia	Cantidad de respuestas	%	Respuesta sobre la DAP (%)	
			No	Sí
No recibe el servicio	76	20,4	1,9	18,5
Si recibe el servicio	296	79,6	18,8	60,8
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 23

Disponibilidad a pagar según servicio de recolección y transporte de basura del carro compactador



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 23.

Interpretación

En la tabla 23, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 79,6 % sí recibieron el servicio de recolección y transporte de la basura, de los cuales, el 60,8 % fueron los que más respondieron que “SÍ” a la pregunta DAP; por otro lado, el 20,4 % no recibieron el servicio de recolección de la basura, de los cuales el 18,8 % estuvieron dispuestos a pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

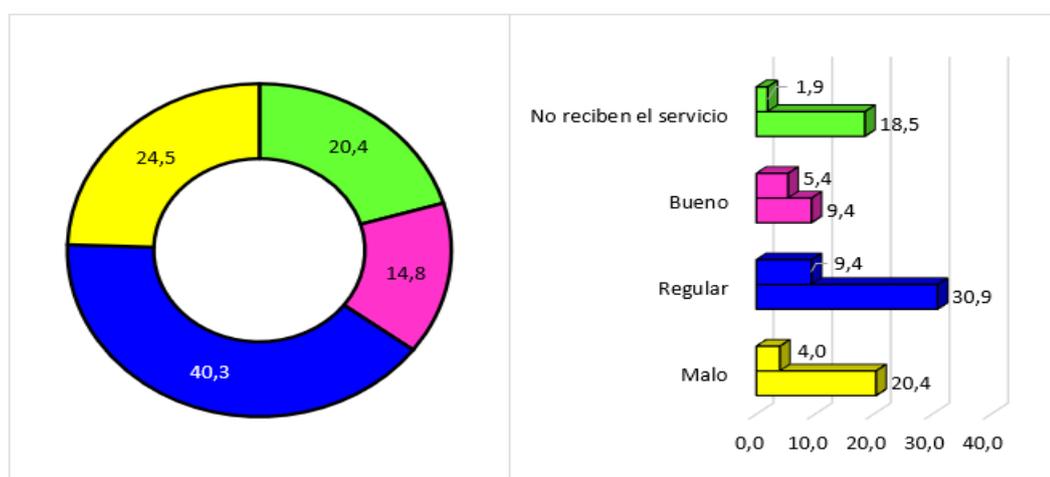
Tabla 24

Disponibilidad a pagar según calificación al servicio de recolección y transporte de la basura del carro compactador

Opinión del jefe de familia	Cantidad de respuestas		Respuesta sobre la DAP (%)	
			No	Sí
Detalles		%		
No reciben el servicio	76	20,4	1,9	18,5
Bueno	55	14,8	5,4	9,4
Regular	150	40,3	9,4	30,9
Malo	91	24,5	4	20,4
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 24

Disponibilidad a pagar según calificación al servicio de recolección y transporte de la basura del carro compactador



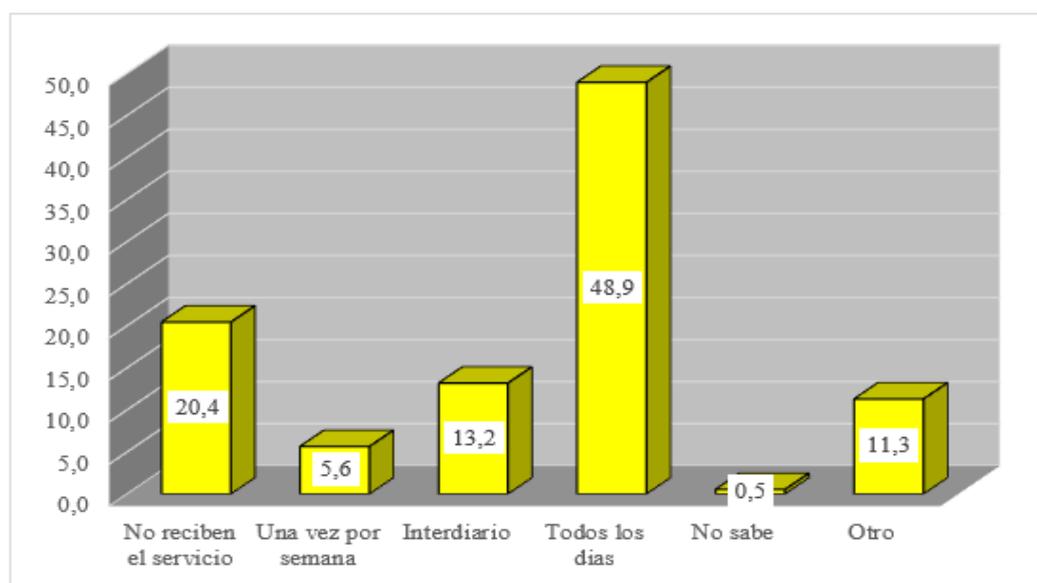
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 24.

Interpretación

En la tabla 24, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 40,3 % calificaron como regular el servicio de recolección y transporte de la basura, de los cuales, el 30,9 % fueron el que más respondió “SÍ” a la pregunta DAP; por otro lado, el 14,8 % le parecieron bueno el servicio de recolección y transporte de la basura, de los cuales, el 9,4 % estuvieron dispuestos a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 25*Frecuencia del servicio de recojo de la basura del carro compactador*

Frecuencia derecojo de la basura del carro compactador	n	%
No reciben el servicio	76	20,4
Una vez por semana	21	5,6
Interdiario	49	13,2
Todos los días	182	48,9
No sabe	2	0,5
Otro	42	11,3
Total	372	100,0

Figura 25*Frecuencia del servicio de recojo de la basura del carro compactador*

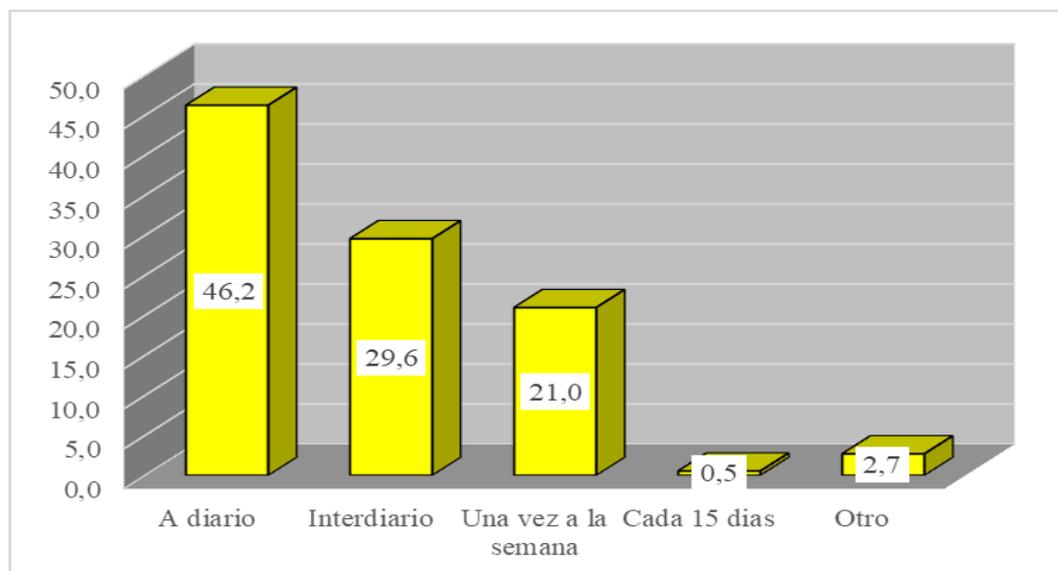
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 25.

Interpretación

En la tabla 25, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, la mayoría, es decir, el 48,9 % indicaron que el carro compactador recogió la basura todos los días; por otro lado, el 5,6 % indicaron que el carro compactador recoge la basura una vez por semana.

Tabla 26*Frecuencia que extrae la basura de su hogar*

Frecuencia que extrae la basura	N	%
A diario	172	46,2
Interdiario	110	29,6
Una vez a la semana	78	21,0
Cada 15 días	2	0,5
Otro	10	2,7
Total	372	100,0

Figura 26*Frecuencia que extrae la basura de su hogar*

Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 26.

Interpretación

En la tabla 26, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, casi la mitad de jefes de hogar, el 46,2 %, extrajeron la basura de su casa a diario y el 0,5 % extrajeron la basura de su casa cada 15 días.

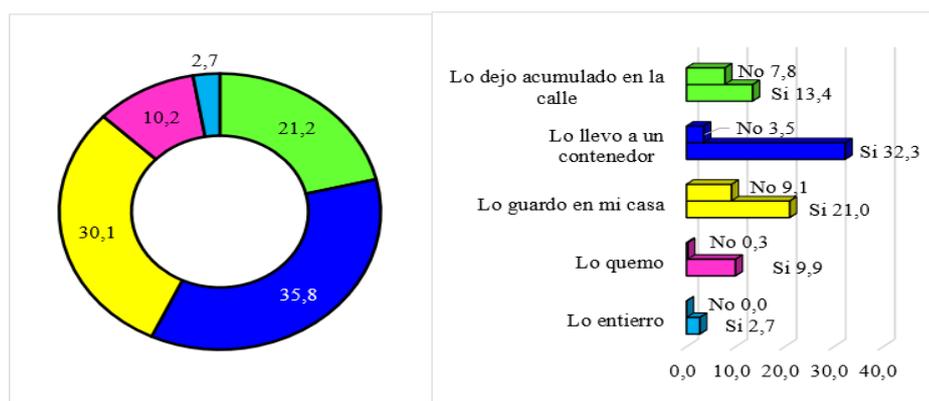
Tabla 27

Disponibilidad a pagar cuando el carro compactador no pasa por su calle - conciencia ambiental

Opinión del jefe de familia	Respuesta sobre la DAP (%)			
	Detalles	Cantidad de respuestas	%	No
Lo dejo acumulado en la calle	79	21,2	7,8	13,4
Lo llevo a un contenedor	133	35,8	3,5	32,3
Lo guardo en mi casa	112	30,1	9,1	21,0
Lo quemo	38	10,2	0,3	9,9
Lo entierro	10	2,7	0,0	2,7
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 27

Disponibilidad a pagar cuando el carro compactador no pasa por su calle - conciencia ambiental



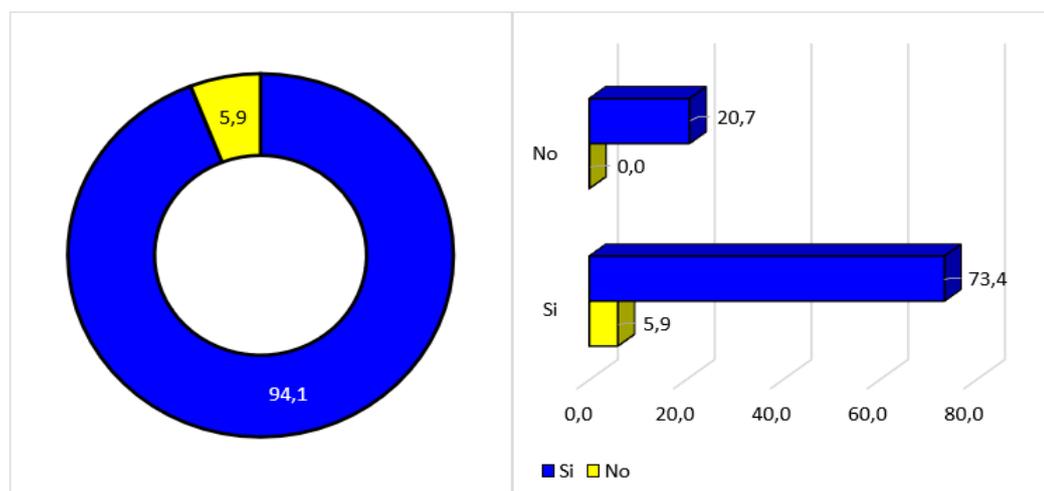
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 27.

Interpretación

En la tabla 27, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 35,8 % llevaron la basura a un contenedor cuando el carro compactador no pasaba, de los cuales, el 32,3 % fueron el que más respondió “SÍ” a la pregunta de DAP; por otro lado, el 2,7 % representaron a las personas que enterraron su basura cuando el carro compactador no pasaba, de los cuales, todos estuvieron a favor de pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 28*Disponibilidad a pagar según contaminación ambiental por presencia de basura*

Opinión del jefe de familia	Respuesta sobre la DAP (%)			
	Cantidad de respuestas	%	No	Sí
Sí hay contaminación ambiental	350	94,1	20,7	73,4
No hay contaminación ambiental	22	5,9	0	5,9
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 28*Disponibilidad a pagar según contaminación ambiental por presencia de basura*

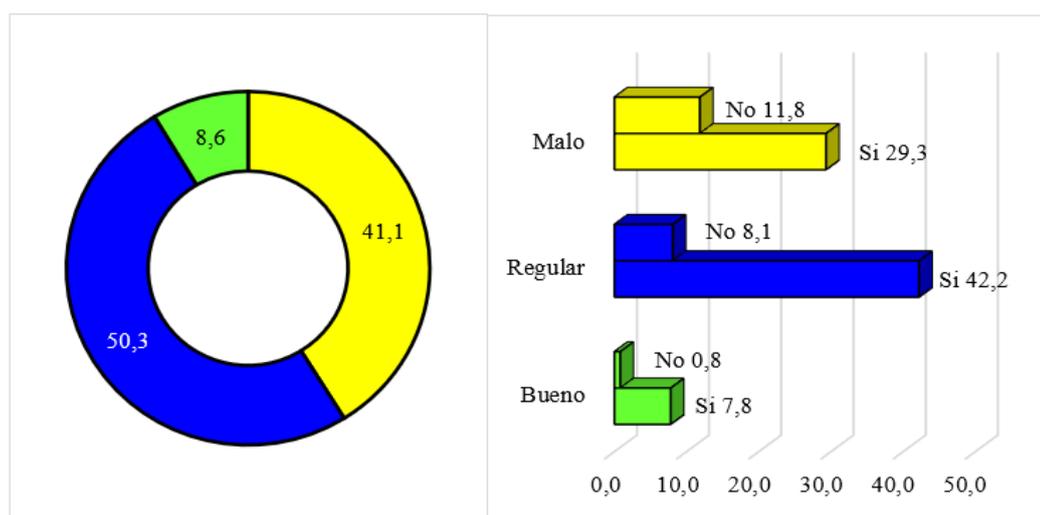
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 28.

Interpretación

En la tabla 28, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 94,1 % indicaron que sí existía la presencia de contaminación ambiental por presencia de basura, de los cuales, el 73,4 % fueron los que más respondieron “SÍ” a la pregunta DAP; por otro lado, el 5,9 % indicaron que no existía presencia de contaminación ambiental, de los cuales, todos estuvieron dispuestos a pagar mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 29*Disponibilidad a pagar según calificación al servicio de limpieza pública*

Opinión del jefe de familia	Cantidad de respuestas	%	Respuesta sobre la DAP (%)	
			No	Sí
Malo	153	41,1	11,8	29,3
Regular	187	50,3	8,1	42,2
Bueno	32	8,6	0,8	7,8
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 29*Disponibilidad a pagar según calificación al servicio de limpieza pública*

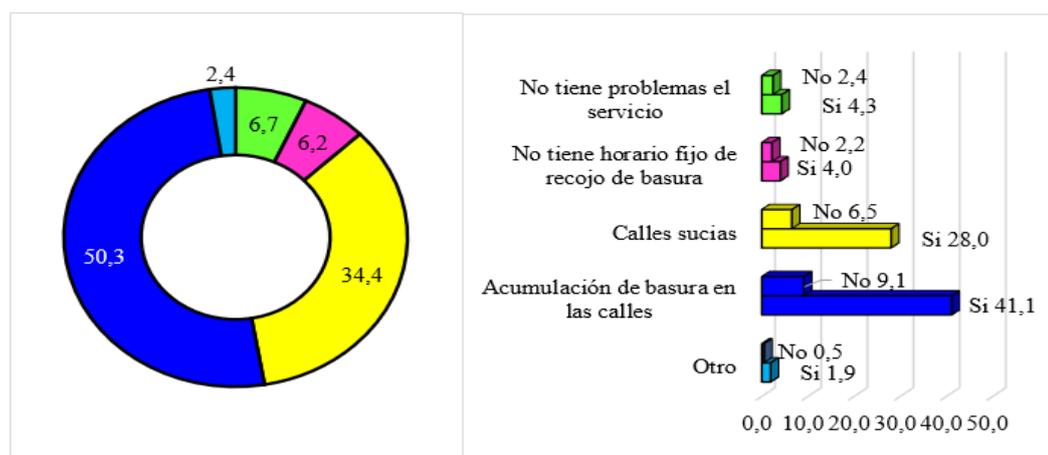
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 29.

Interpretación

En la tabla 29, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 50,3 % calificaron de regular el servicio de limpieza pública, de los cuales el 42,2 % fueron los que más respondieron “SÍ” a la pregunta DAP; por otro lado, el 41,1 % calificaron de malo el servicio de limpieza pública, de los cuales el 29,3 % estuvieron de acuerdo a pagar para mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 30*Disponibilidad a pagar según problemas del servicio de limpieza pública*

Problemas del servicio de limpieza pública	Cantidad de respuestas	%	Respuesta sobre la DAP (%)	
			No	Sí
Detalles				
No tiene problemas el servicio	25	6,7	2,4	4,3
No tiene horario fijo de recojo de basura	23	6,2	2,2	4,0
Calles sucias	128	34,4	6,5	28,0
Acumulación de basura en las calles	187	50,3	9,1	41,1
Otro	9	2,4	0,5	1,9
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 30*Disponibilidad a pagar según problemas del servicio de limpieza pública*

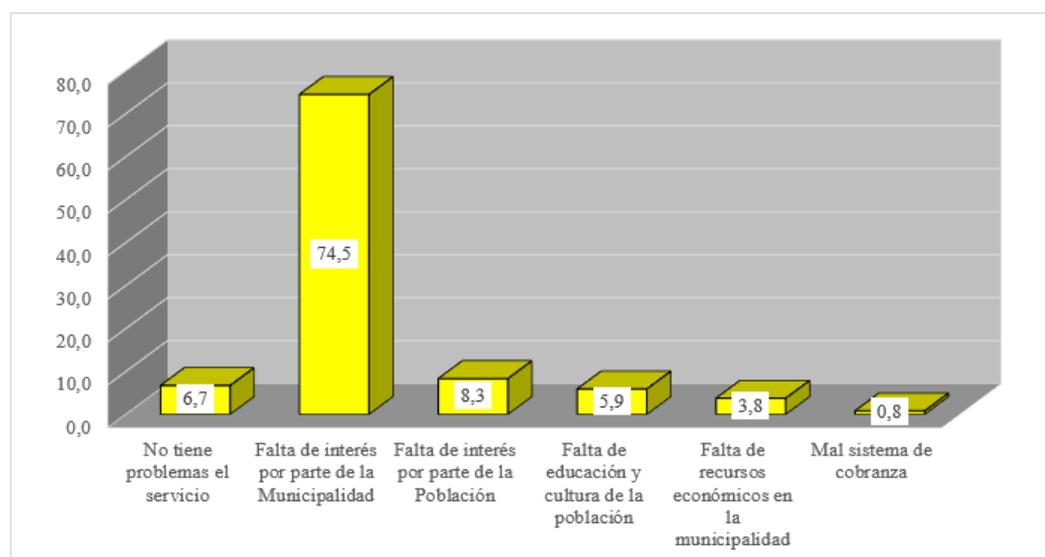
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 30.

Interpretación

En la tabla 30, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados el 50,3 % manifestaron que la acumulación de basura en las calles es el problema del servicio de limpieza pública, de los cuales el 41,1 % fueron los que más respondieron “SÍ” a la pregunta DAP; por otro lado, el 34,4 % manifestaron que el problema del servicio de limpieza pública fueron las calles sucias, de los cuales el 28,0 % estuvieron dispuestos a pagar por mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 31*Causas de la deficiencia en el servicio de limpieza pública*

Deficiencias en el servicio de limpieza pública	n	%
No tiene problemas el servicio	25	6,7
Falta de interés por parte de la municipalidad	277	74,5
Falta de interés por parte de la población	31	8,3
Falta de educación y cultura de la población	22	5,9
Falta de recursos económicos en la municipalidad	14	3,8
Mal sistema de cobranza	3	0,8
Total	372	100,0

Figura 31*Causas de la deficiencia en el servicio de limpieza pública*

Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 31.

Interpretación

En la tabla 31, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, la mayoría, es decir, el 74,5 %, manifestaron que las causas de la deficiencia en el servicio de limpieza pública fueron por la falta de interés por parte de la municipalidad y el 0,8 % manifestaron que fueron por el mal sistema de cobranza.

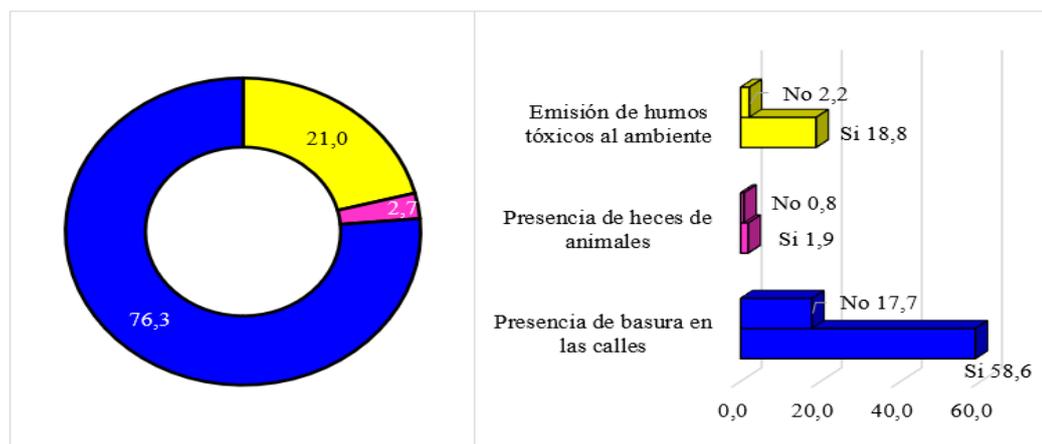
Tabla 32

Disponibilidad a pagar según principal problema ambiental - conciencia ambiental

Principales problemas ambientales	Cantidad de respuestas		Respuesta sobre la DAP (%)	
			No	Sí
Emisión de humos tóxicos al ambiente	78	21,0	2,2	18,8
Presencia de heces de animales	10	2,7	0,8	1,9
Presencia de basura en las calles	284	76,3	17,7	58,6
Total	372	100,0	20,7	79,3

Figura 32

Disponibilidad a pagar según principal problema ambiental - conciencia ambiental



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 32.

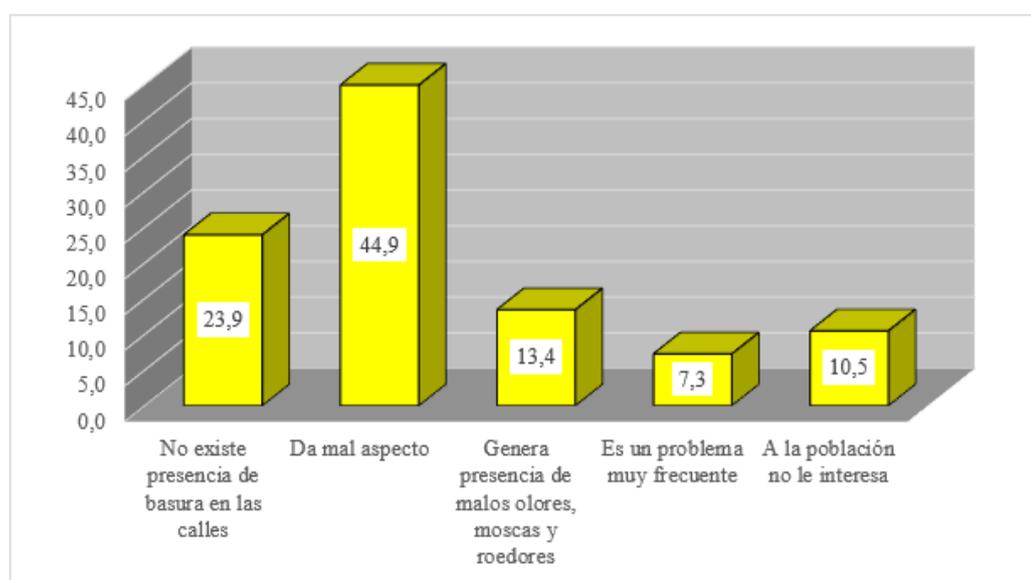
Interpretación

En la tabla 32, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 76,3 %, manifestaron que el principal problema ambiental fue la presencia de basura en las calles, de los cuales el 58,6 % fueron los que más respondieron “SÍ” a la pregunta DAP; por otro lado, el 2,7 % manifestaron que fue la presencia de heces de animales el principal problema ambiental, de los cuales el 1,9 % estuvieron de acuerdo a pagar por mejorar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito Alto de la Alianza.

Tabla 33
Presencia de basura en las calles

Apreciación del jefe de familia	N	%
No existe presencia de basura en las calles	89	23,9
Da mal aspecto	167	44,9
Genera presencia de malos olores, moscas y roedores	50	13,4
Es un problema muy frecuente	27	7,3
A la población, no le interesa	39	10,5
Total	372	100,0

Figura 33
Presencia de basura en las calles



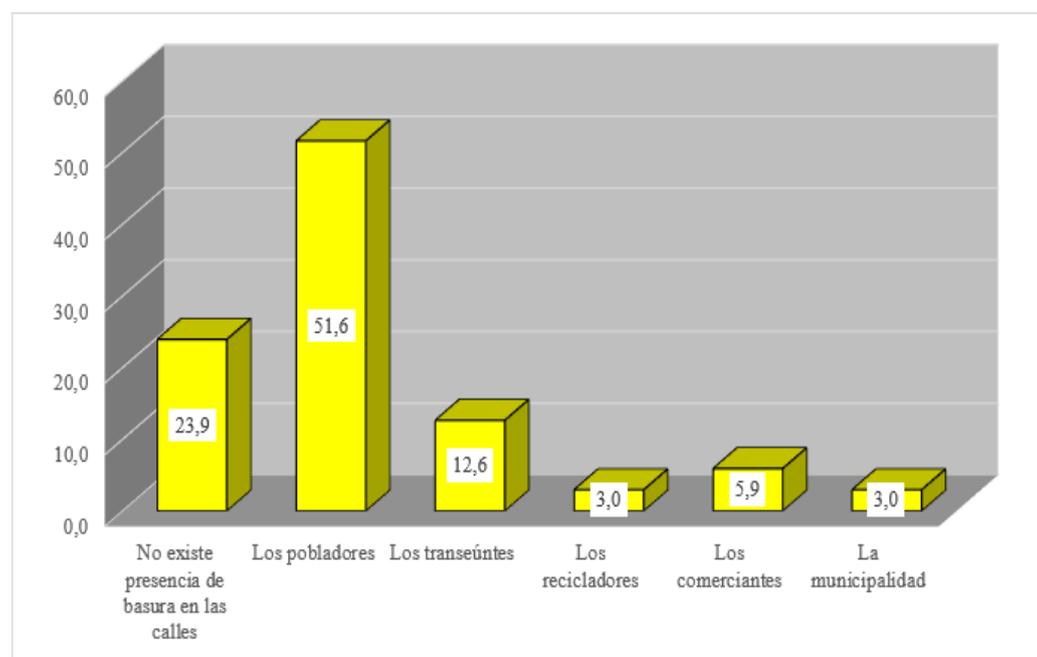
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 33.

Interpretación

En la tabla 33, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, casi la mitad de la muestra de estudio, es decir, el 44,9 % opinaron que la presencia de basura en las calles daba mal aspecto; por otro lado, el 7,3 % manifestaron que la presencia de basura en las calles fue un problema muy frecuente.

Tabla 34*Generan presencia de basura en las calles*

Generan presencia de basura en las calles	N	%
No existe presencia de basura en las calles	89	23,9
Los pobladores	192	51,6
Los transeúntes	47	12,6
Los recicladores	11	3,0
Los comerciantes	22	5,9
La municipalidad	11	3,0
Total	372	100,0

Figura 34*Generan presencia de basura en las calles*

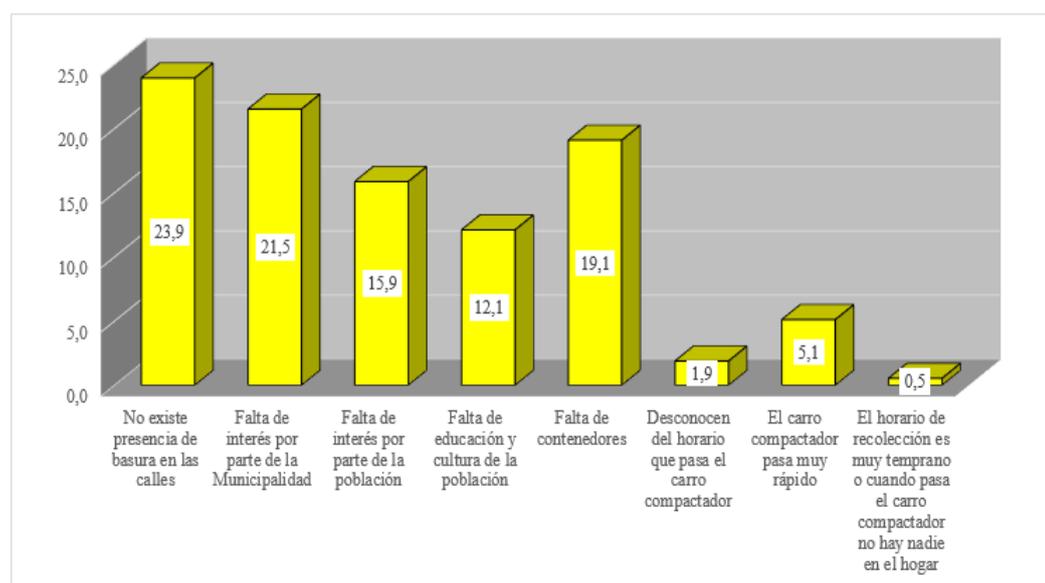
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 34.

Interpretación

En la tabla 34, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, la mayoría, es decir, el 51,6 % de la población de estudio manifestaron que quienes generaron la presencia de basura en las calles fueron los mismos pobladores del lugar y el 3,0 % indicaron que fueron la municipalidad y los recicladores.

Tabla 35*Presencia de basura en las calles*

Presencia de basura en las calles	N	%
No existe presencia de basura en las calles	89	23,9
Falta de interés por parte de la municipalidad	80	21,5
Falta de interés por parte de la población	59	15,9
Falta de educación y cultura de la población	45	12,1
Falta de contenedores	71	19,1
Desconocen del horario de pasa el carro compactador	7	1,9
El carro compactador pasa muy rápido	19	5,1
El horario de recolección es muy temprano o cuando pasa el carro compactador no hay nadie en el hogar	2	0,5
Total	372	100,0

Figura 35*Presencia de basura en las calles*

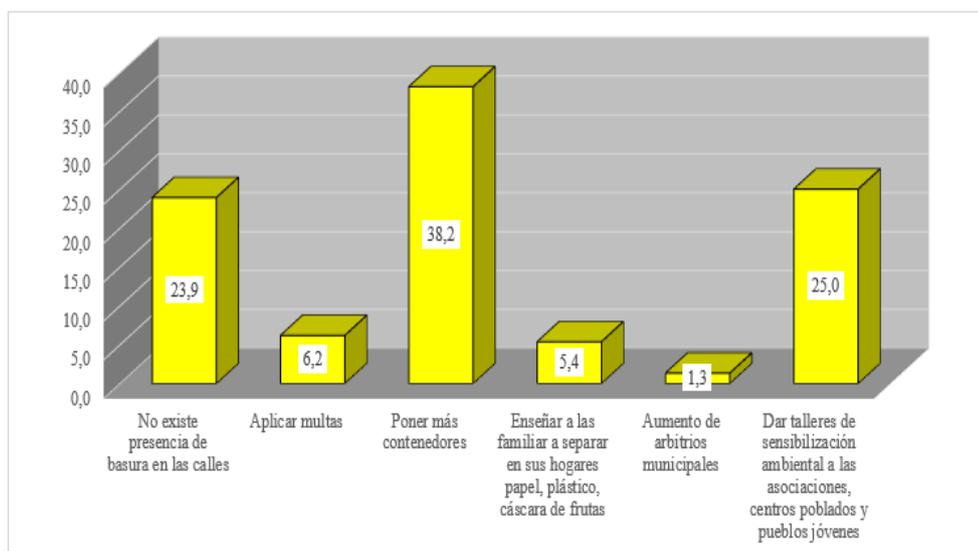
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 35.

Interpretación

En la tabla 35, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 21,5 % indicó que hay presencia de basura en las calles, debido a la falta de interés por parte de la municipalidad, y el 1,9 % mencionó que es porque desconocen del horario que pasa el carro compactador de basura.

Tabla 36*Medidas para evitar la presencia de basura en las calles*

Medidas para evitar la presencia de basura en las calles	N	%
No existe presencia de basura en las calles	89	23,9
Aplicar multas	23	6,2
Poner más contenedores	142	38,2
Enseñar al familiar a separar en sus hogares papel, plástico, cáscara de frutas	20	5,4
Aumento de arbitrios municipales	5	1,3
Dar talleres de sensibilización ambiental a las asociaciones, centros poblados y pueblos jóvenes	93	25,0
Total	372	100,0

Figura 36*Medidas para evitar la presencia de basura en las calles*

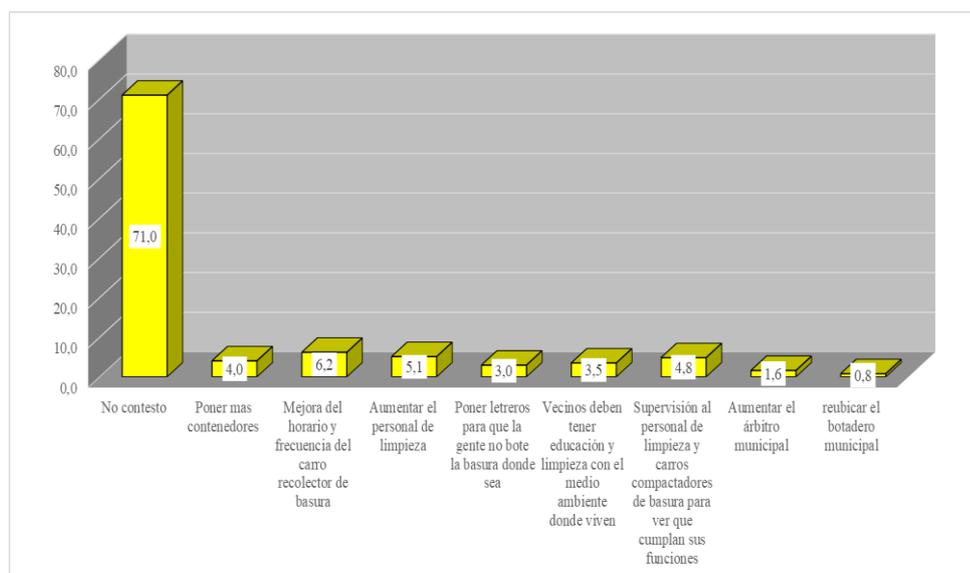
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 36.

Interpretación

En la tabla 36, se puede apreciar que, del total de la población encuestada, el 38,2 % indicaron que una de las medidas a adoptar para evitar la presencia de basura en las calles sería poner más contenedores y el 1,3 % señalaron que sería el aumento de arbitrios municipales.

Tabla 37*Recomendación para mejorar el servicio de limpieza pública*

Recomendación para mejorar el servicio de limpieza pública	N	%
No contestó	264	71,0
Poner más contenedores	15	4,0
Mejora del horario y frecuencia del carro recolector de basura	23	6,2
Aumentar el personal de limpieza	19	5,1
Poner letreros para que la gente no bote la basura donde sea	11	3,0
Vecinos deben tener educación y limpieza con el medio ambiente donde viven	13	3,5
Supervisión al personal de limpieza y carros compactadores de basura para ver que cumplan sus funciones	18	4,8
Aumentar el árbitro municipal	6	1,6
Reubicar el botadero municipal	3	0,8
Total	372	100,0

Figura 37*Recomendación para mejorar el servicio de limpieza pública*

Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 37.

Interpretación

En la tabla 37, se puede apreciar que, del total de jefes de hogar encuestados, el 6,2 % recomendaron que, para que mejore el servicio de limpieza pública, se debería mejorar el horario y frecuencia del carro compactador de basura, seguido con el 5,3 % que recomendaron aumentar el personal de limpieza.

4.4 Análisis general

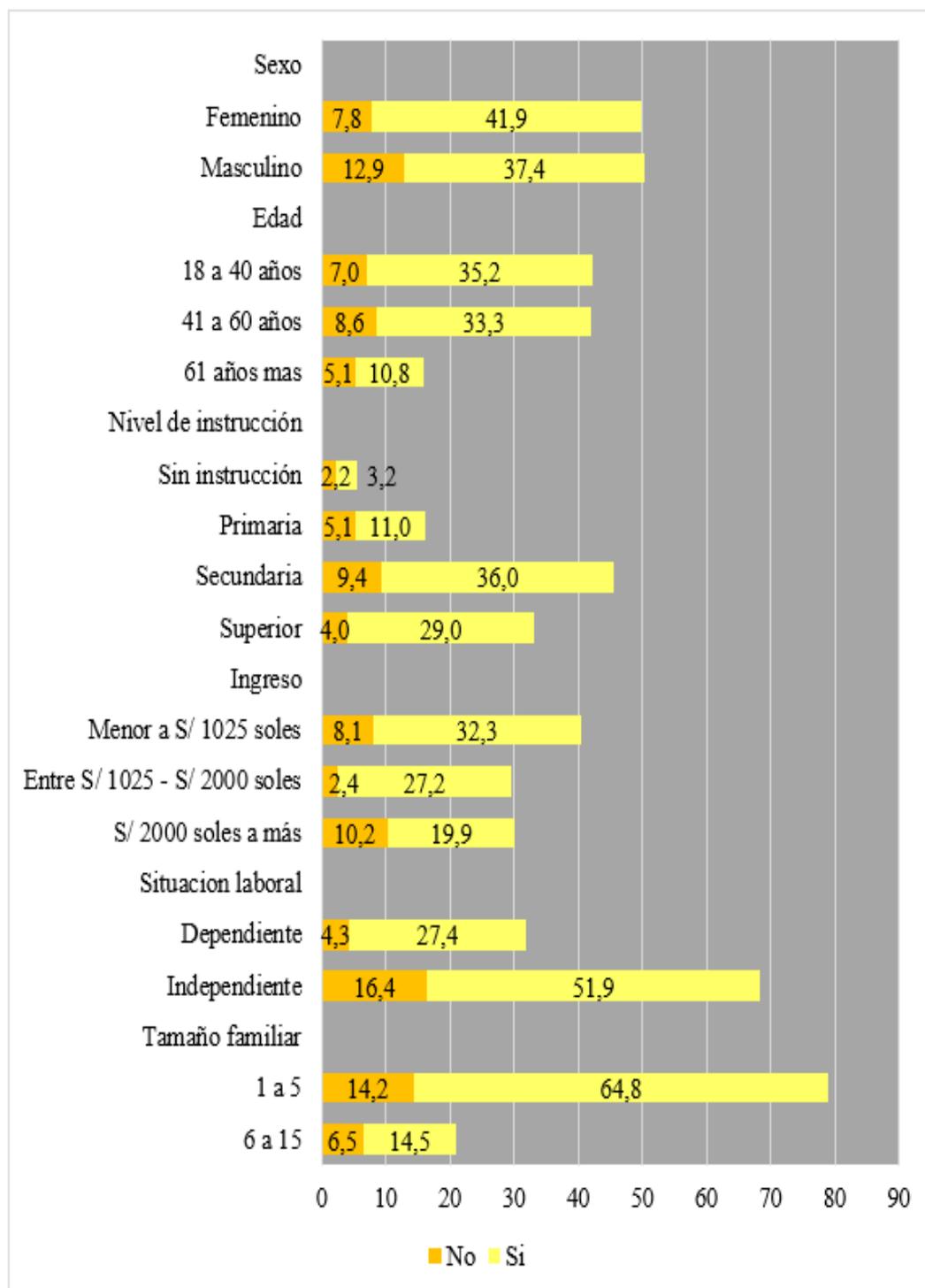
Tabla 38

Factores sociodemográficos que influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos

Datos sociodemográficos	DAP				Total		p*
	No		Si		n	%	
	n	%	n	%			
Sexo							
Femenino	29	7,8	156	41,9	185	49,7	0,017
Masculino	48	12,9	139	37,4	187	50,3	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Edad							
18 a 40 años	26	7,0	131	35,2	157	42,2	0,017
41 a 60 años	32	8,6	124	33,3	156	41,9	
61 años mas	19	5,1	40	10,8	59	15,9	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Nivel de instrucción							
Sin instrucción	8	2,2	12	3,2	20	5,4	0,000
Primara	19	5,1	41	11,0	60	16,1	
Secundaria	35	9,4	134	36,0	169	45,4	
Superior	15	4,0	108	29,0	123	33,1	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Ingreso							
Menor a S/ 1025 soles	30	8,1	120	32,3	150	40,3	0,015
Entre S/ 1025 - S/ 2000 soles	9	2,4	101	27,2	110	29,6	
S/ 2000 soles a más	38	10,2	74	19,9	112	30,1	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Situacion laboral							
Dependiente	16	4,3	102	27,4	118	31,7	0,020
Independiente	61	16,4	193	51,9	254	68,3	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Tamaño familiar							
1 a 5	53	14,2	241	64,8	294	79,0	0,013
6 a 15	24	6,5	54	14,5	78	21,0	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	

Figura 38

Factores sociodemográficos que influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 38.

Interpretación

En la tabla 38, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los jefes de del distrito Alto de la Alianza de Tacna.

Se observa que, en cuanto al sexo, el 41,9 % de la población de estudio fueron de sexo femenino presentan DAP por la mejora del servicio de limpieza; por otro lado, el 7,8 % no tuvieron DAP, el 37,4 % de sexo masculino tuvieron DAP y el 12,9 % no tuvieron DAP por la mejora del servicio de limpieza.

En cuanto a la edad, el 35,2 % tuvieron entre 18 a 40 años presentan DAP por la mejora del servicio de limpieza y el 7,0 % no presentaron DAP, con una edad entre 41 a 60 años el 33,3 % tuvieron DAP y el 8,6 % no presentaron DAP.

De nivel de instrucción secundaria, el 36,0 % tuvieron DAP por la mejora del servicio y el 9,4 % no tuvieron DAP, con un nivel de instrucción superior el 29,0 % tuvieron DAP, mientras que el 4,0 % no tuvieron DAP.

El 32,3 % presenta un ingreso económico mensual de S/ 1025 soles con DAP por la mejora del servicio y el 8,1 % no presentaron DAP, el 27,2 % presentaron ingresos entre S/ 1025 soles a S/ 2000 soles con DAP y el 2,4 % no presentaron DAP.

Respecto a la situación laboral, más de la mitad de la población en estudio, es decir, el 51,9 % fueron dependientes presentando DAP por la mejora del servicio de limpieza y el 16,4 % no tuvieron DAP, el 27,4 % con situación laboral independiente tuvieron DAP y el 4,3 % no tuvieron DAP.

En cuanto al tamaño familiar, más de la mitad de la población de estudio, es decir, el 64,8 % tuvieron de 1 a 5 personas en el hogar presentando DAP por la mejora del servicio de limpieza y el 14,2 % no presentaron DAP, el 14,5% tuvieron de 6 a 15 personas en el hogar presentando DAP y el 6,5 % no presentaron DAP.

Así mismo, se identificó la relación entre los factores sociodemográficos y el DAP según coeficiente de correlación de pearson $p=0,017$, $0,17$, $0,000$, $0,015$, $0,020$ y $0,013$ menores que $0,05$.

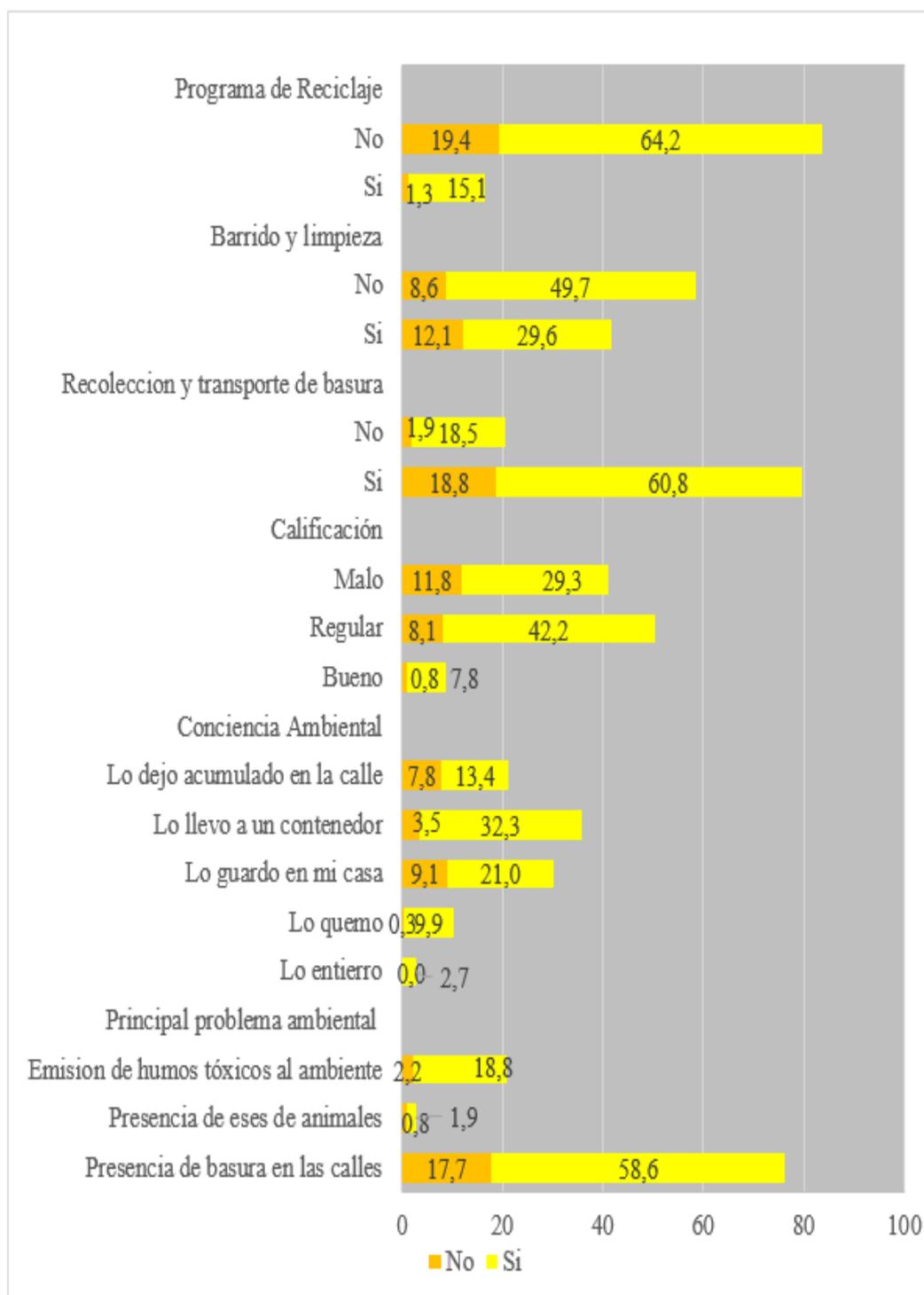
Tabla 39

Percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos que influyen en la asignación del valor económico

Percepción de los habitantes	DAP				Total		p*
	No		Sí		n	%	
	N	%	N	%			
Programa de Segregación							
No	72	19,4	239	64,2	311	83,6	0,008
Sí	5	1,3	56	15,1	61	16,4	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Barrido y limpieza							
No	32	8,6	185	49,7	217	58,3	0,001
Sí	45	12,1	110	29,6	155	41,7	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Recolección y transporte de basura							
No	7	1,9	69	18,5	76	20,4	0,005
Si	70	18,8	226	60,8	296	79,6	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Calificación							
Malo	44	11,8	109	29,3	153	41,1	0,001
Regular	30	8,1	157	42,2	187	50,3	
Bueno	3	0,8	29	7,8	32	8,6	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Conciencia ambiental							
Lo dejo acumulado en la calle	29	7,8	50	13,4	79	21,2	0,006
Lo llevo a un contenedor	13	3,5	120	32,3	133	35,8	
Lo guardo en mi casa	34	9,1	78	21,0	112	30,1	
Lo quemó	1	0,3	37	9,9	38	10,2	
Lo entierro	0	0,0	10	2,7	10	2,7	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	
Principal problema ambiental							
Emisión de humos tóxicos al ambiente	8	2,2	70	18,8	78	21,0	0,016
Presencia de heces de animales	3	0,8	7	1,9	10	2,7	
Presencia de basura en las calles	66	17,7	218	58,6	284	76,3	
Total	77	20,7	295	79,3	372	100,0	

Figura 39

Percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos que influyen en la asignación del valor económico



Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la tabla 39.

Interpretación

La tabla 39 muestra los resultados de la encuesta aplicada a los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza de Tacna.

Se observa que, en cuanto al programa de segregación el 64,2 %, más de la mitad de la población de estudio, no participaron teniendo DAP para la mejora del servicio de limpieza, el 19,4 % no tuvieron DAP y el 15,1 % participaron del programa de segregación teniendo DAP y el 1,3 % no tuvieron DAP.

En el barrido y limpieza, el 49,7 % de la población de estudio no recibieron el servicio teniendo DAP para la mejora de este y el 8,6 % no tuvieron DAP; por otro lado, el 29,6 % sí recibieron el servicio de barrido y limpieza teniendo DAP el 12,1 % no tuvieron DAP. En la recolección y transporte de basura, el 60,8 % de la población de estudio sí recibieron este servicio teniendo DAP para la mejora, el 18,5 % no tuvieron DAP y el 18,8 % no recibieron el servicio de recolección y transporte de basura teniendo DAP y el 1,9 % no tuvieron DAP.

En cuando a la calificación de los servicios de limpieza pública, el 42,2 % calificaron regular a este servicio teniendo DAP para su mejora, el 8,1 % no tuvieron DAP y el 29,3 % calificaron de malo al servicio de barrido y transporte teniendo DAP el 11,8 % no tuvieron DAP.

En cuanto a la conciencia ambiental, teniendo DAP para la mejora de servicio, el 32,3 % de la población de estudio llevaron la basura a un contenedor, el 21,0 % la guardaron en su casa; el 13,4 % la dejaron acumulado en la calle, el 9,9 % quemaron la basura y el 2,7 % la enterraron.

El 58,6 % de la población de estudio manifestó que el principal problema ambiental fue la presencia de basura en las calles, teniendo DAP para mejorar este problema, y el 17,7 % no tuvieron DAP. El 18,8 % mencionaron que el problema ambiental fue la emisión de humos tóxicos al ambiente teniendo DAP para la mejora de este y el 2,2% no tuvieron DAP. Así mismo, se identificó la relación entre los factores sociodemográficos y el DAP según coeficiente de correlación de pearson $p=0,008, 0,001, 0,005, 0,001, 0,006$ y $0,001$ menores que $0,05$.

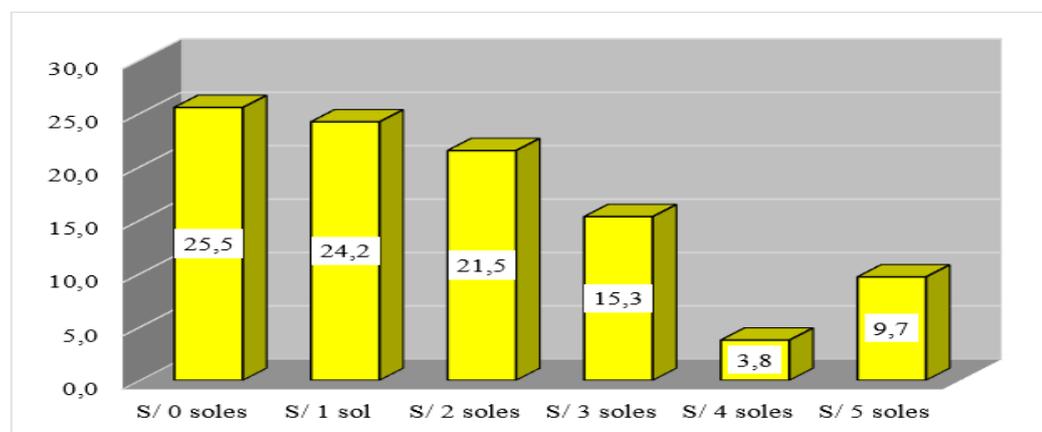
Tabla 40

Precio hipotético - disposición a pagar por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Precio hipotético (DAP)	N	%
S/ 0 soles	95	25,5
S/ 1 sol	90	24,2
S/ 2 soles	80	21,5
S/ 3 soles	57	15,3
S/ 4 soles	14	3,8
S/ 5 soles	36	9,7
Total	372	100,0

Figura 40

Precio hipotético - disposición a pagar por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.



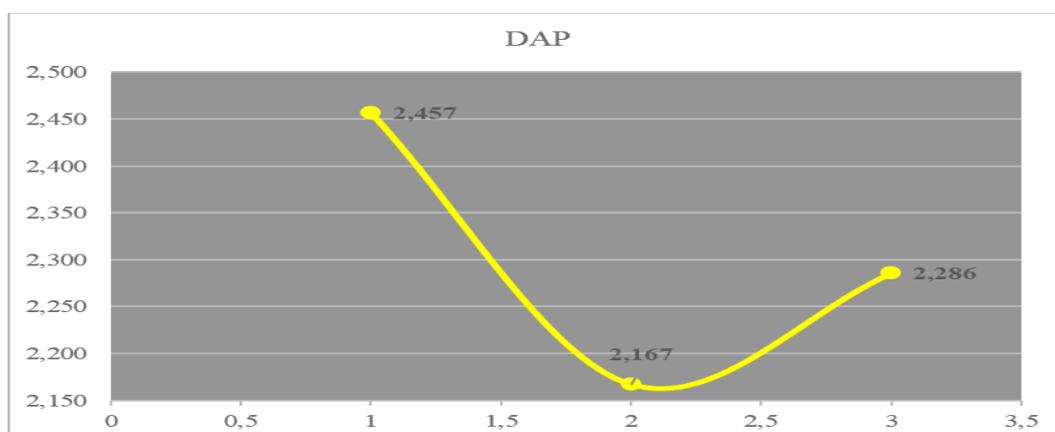
Nota. La figura representa los resultados en porcentajes obtenidos de la Tabla 40.

Interpretación

En la tabla 40, se puede apreciar que los precios hipotéticos más aceptados varían entre S/ 1 a S/ 3 soles, donde del total de jefes de hogar encuestados, el 22,0 % estimaron pagar S/ 1 sol adicional al mes, el 18,0 % estimaron pagar S/ 2 soles adicionales al mes, el 13,2 % estimaron pagar S/ 3 soles adicionales al mes, de DAP. Así mismo, se estableció la existencia de relación entre el precio hipotético y DAP según coeficiente de correlación de pearson $p=0,013$.

Tabla 41*Valor económico que asignan los jefes de hogar*

Regresión	Variable	Mean	Standard Deviation	Cases
Lineal				
1		2,456	1,545	372
2	DAP (pHipo, Familia)	2,167	1,123	372
3		2,285	1,364	372

Figura 41*Valor económico que asignan los jefes de hogar*

Nota. Esta figura, muestra los resultados de la valoración económica determinado por los jefes de hogar obtenidos de la tabla 41.

Interpretación

En la tabla 41, se puede apreciar que, en la primera regresión logística, se determinó que la DAP media fue de S/ 2,45 soles como pago adicional al recibo de arbitrios. En la segunda RL, se determinó que la DAP media fue de S/ 2,16 soles como pago adicional y, en la tercera RL, se determinó que la DAP media fue de S/ 2,28 soles. La valoración económica según el cálculo de la disponibilidad a pagar media encontrada fue de S/ 2,28 soles con una probabilidad del 89,4% según el modelo de regresión lineal 3. Este resultado respalda la hipótesis alterna, donde los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza estuvieron dispuestos a adicionar mensualmente un valor económico mayor de un sol para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

4.5 Prueba de las hipótesis

4.5.1 Prueba de la hipótesis general

Planteamiento de la hipótesis general.

H0: Los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna no están dispuestos a adicionar mensualmente un valor económico menor de un sol para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

H1: Los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna están dispuestos a adicionar mensualmente un valor económico mayor de un sol para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

La valoración económica según el cálculo de la disponibilidad a pagar DAP media.

Tabla 42

Resultado del modelo logit binominal RL 3

	Variable	Mean	Standard Deviation	Cases
RL 3	DAP (pHipo, Familia)	2,285	1,364	372

Nota. Esta tabla muestra la valoración económica según el cálculo de la disponibilidad a pagar DAP media el cual fue elaborado en el programa Nlogit 4.0

Interpretación

De acuerdo con la tabla 42, el valor económico calculado, según el modelo RL 3, identificó una DAP media de S/ 2,28 soles, con una probabilidad del 89,4 %, los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza para la mejora del servicio. De lo anteriormente explicado, respecto a la valoración económica, se ha concluido que se acepta la hipótesis alterna, donde los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza están dispuestos a adicionar mensualmente un valor económico mayor de un sol

para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

4.5.2 Prueba de las hipótesis específicas

Planteamiento de las hipótesis específicas 1.

H0: Los factores sociodemográficos no influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos.

H1: Los factores sociodemográficos influyen en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Nivel de significancia y decisión

Nivel de confianza: 95 % ($\alpha=0,05$).

Regla de decisión: Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula.

Tabla 43

Prueba de correlación R Pearson

Variables		DAP
Sexo	Correlación de Pearson	0,123*
	Sig. (bilateral)	0,017
Edad	Correlación de Pearson	-0,123*
	Sig. (bilateral)	0,017
Nivel de instrucción	Correlación de Pearson	0,196**
	Sig. (bilateral)	0,000
Ingreso	Correlación de Pearson	-0,126*
	Sig. (bilateral)	0,015
Situación laboral	Correlación de Pearson	-0,120*
	Sig. (bilateral)	0,020
Tamaño familiar	Correlación de Pearson	-0,128*
	Sig. (bilateral)	0,013

Nota. Esta tabla muestra la prueba de correlación R Pearson.

*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación

De acuerdo con la tabla 43, el valor de la significancia resultante p es menor a 0,05 para las variables: sexo, edad, nivel de instrucción, ingreso, situación laboral y tamaño familiar, lo que permite afirmar que se rechaza la hipótesis nula, tomando la decisión de aceptar a la hipótesis alterna. Por otro lado, los resultados del análisis estadístico muestran el grado de correlación, mediante la magnitud del coeficiente R Pearson para las variables: sexo (0,123), edad (-0,123), nivel de instrucción (0,196), ingreso (-0,126), situación laboral (-0,120) y tamaño familiar (-0,128); se interpreta como una correlación de grado positivo/negativo medio en su mayoría. De lo anteriormente explicado, respecto a la fórmula estadística numérica, se ha concluido que los factores sociodemográficos que influyeron en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Prueba de las hipótesis específica 2.

Planteamiento de la hipótesis 2.

H0: La percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos influye en su mayoría sobre la asignación del valor económico.

H1: La percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos influye en su mayoría sobre la asignación del valor económico.

Nivel de significancia y decisión

Nivel de confianza: 95% ($\alpha=0,05$).

Regla de decisión: Si $p \geq 0.05 \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula.

Tabla 44*Prueba de correlación R Pearson*

Variables		DAP
Programa de Segregación	Correlación de Pearson	0,137**
	Sig. (bilateral)	0,008
Barrido y limpieza	Correlación de Pearson	-0,174**
	Sig. (bilateral)	0,001
Recolección y transporte de basura	Correlación de Pearson	-0,144**
	Sig. (bilateral)	0,005
Calificación	Correlación de Pearson	0,169**
	Sig. (bilateral)	0,001
Conciencia Ambiental	Correlación de Pearson	0,143**
	Sig. (bilateral)	0,006
Problema ambiental	Correlación de Pearson	-0,125*
	Sig. (bilateral)	0,016

Nota. **La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación

De acuerdo con la tabla 44, el valor de la significancia resultante p es menor a 0,05 para las variables; programa de segregación, barrido y limpieza, recolección y transporte de basura, calificación del servicio de limpieza pública, conciencia ambiental y problema ambiental, lo que permitió afirmar que se rechaza la hipótesis nula, tomando la decisión de aceptar a la hipótesis alterna. Por otro lado, los resultados del análisis estadístico muestran el grado de correlación, mediante la magnitud del coeficiente R Pearson para las variables; programa de segregación (0,137), barrido y limpieza (-0,174), recolección y transporte de basura (-0,144), calificación del servicio de limpieza pública (0,169), conciencia ambiental (0,143) y problema ambiental (- 0,125). Se ha concluido que la percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos influyó en su mayoría sobre la asignación del valor económico.

Prueba de las hipótesis específica 3.

Planteamiento de la hipótesis 3.

H0: El precio hipotético no influye en la disposición a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza – Tacna.

H1: El precio hipotético influye en la disposición a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza – Tacna.

Nivel de significancia y decisión

Nivel de confianza: 95 % ($\alpha=0,05$).

Regla de decisión: Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula.

Tabla 45

Prueba de correlación R Pearson

		Precio hipotético	DAP
Precio hipotético	Correlación de Pearson	1	-0,129
	Sig. (bilateral)		0,013
	N	372	372
DAP	Correlación de Pearson	-0,129	1
	Sig. (bilateral)	0,013	
	N	372	372

*Nota**. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación

De acuerdo con la tabla 45, el valor de la significancia resultante p es menor a 0,05 para las variables precio hipotético y DAP, lo que permitió afirmar que se rechaza la hipótesis nula, tomando la decisión de aceptar a la hipótesis alterna. Por otro lado, los resultados del análisis estadístico muestran el grado de correlación, mediante la magnitud del coeficiente R Pearson – 0,129; se interpreta como una correlación de grado negativo medio. Se ha concluido que el precio hipotético influyó en la DAP para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos en el distrito Alto de la Alianza.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Se realizó un análisis de los resultados sobre aspectos relevantes de la presente investigación, en la aplicación de encuestas a una muestra de 372 jefes de hogar, con el cual, se pretendió conocer la predisposición a pagar por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos del distrito Alto de la Alianza - Tacna.

En el presente trabajo de investigación, se encontró con respecto a los factores sociodemográficos que influyeron en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos. Los resultados están presentes en la tabla 38. Se observa que, en cuanto al sexo, el 41,9 % de la población de estudio fueron de sexo femenino presentaron DAP por la mejora del servicio de limpieza; por otro lado, el 7,8 % no tuvieron DAP, el 37,4 % de sexo masculino tuvieron DAP y el 12,9 % no tuvieron DAP por la mejora del servicio de limpieza. En cuanto a la edad, el 35,2 % tuvieron entre 18 a 40 años tuvieron DAP por la mejora del servicio de limpieza y el 7,0 % no presentaron DAP; con una edad entre 41 a 60 años, el 33,3 % tuvieron DAP y el 8,6 % no presentaron DAP. De nivel de instrucción secundaria, el 36,0 % tuvieron DAP por la mejora del servicio y el 9,4 % no tuvieron DAP, los de nivel de instrucción superior el 29,0 % tuvieron DAP, mientras que el 4,0 % no tuvieron DAP. El 32,3 % tuvieron como un ingreso económico mensual familiar de S/ 1025 soles con DAP por la mejora del servicio y el 8,1 % no presentaron DAP, el 27,2 % presentaron ingresos entre S/ 1025 a S/ 2000 soles con DAP y el 2,4 % no presentaron DAP. Respecto a la situación laboral, el 51,9 %, más de la mitad de la muestra de estudio fueron independientes, presentando DAP por la mejora del servicio de limpieza y el 16,4 % no tuvieron DAP, el 27,4 %, con situación laboral dependiente, tuvieron DAP y el 4,3 % no tuvieron DAP. En cuanto al tamaño familiar, el 64,8 %, más de la mitad de la población de estudio, tuvieron de 1 a 5 personas en el hogar presentando DAP por la mejora del servicio de limpieza y el 14,2 % no presentaron DAP, el 14,5 %

tuvieron de 6 a 15 personas en el hogar que presentaron DAP y el 6,5 % no presentaron DAP. Así mismo, se identificó la relación entre los factores sociodemográficos y el DAP según coeficiente de correlación de pearson $p=0,017$, $0,17$, $0,000$, $0,015$, $0,020$ y $0,013$ menores que $0,05$.

Coincide con el trabajo de investigación el estudio de Carreño y Encalada (2021). Los resultados de su investigación evidenciaron que la DAP por la mejora en el manejo de residuos sólidos en el centro poblado la Margarita fue influida por los factores socioeconómicos como el precio hipotético, la edad, el tamaño familiar, teniendo estas una relación inversa, mientras que las variables educación e ingreso presentaron una relación directa y, por último, la educación ambiental tuvo una relación directa.

Coincidió con el trabajo de investigación el estudio de Machacuay (2021). Los resultados de su investigación evidenciaron que las variables que influyeron de manera positiva y directa en la DAP de los jefes de hogar fueron el ingreso mensual del jefe de hogar, edad del jefe de hogar, nivel de educación del jefe de hogar y las veces de recolección de residuos sólidos.

Coincide del presente con el trabajo de investigación el estudio de Colombo (2019). Los resultados de su investigación evidenciaron que el ingreso familiar influyó positivamente con la DAP.

En lo que respecta a la percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos que influyen en la asignación del valor económico, los resultados están presentes en la tabla 39. Se observa que, en cuanto al programa de segregación, el 64,2 % de la población de estudio que tuvieron DAP para la mejora del servicio de limpieza no participaron en el programa de segregación, el 19,4 % no tuvieron DAP, pero participaron en el programa de segregación, el 15,1 % participaron del programa de segregación teniendo DAP y el 1,3 % participaron en el programa de segregación, pero no tuvieron DAP para la mejora del servicio público. En el barrido y limpieza,

el 49,7 % de la población de estudio no recibieron el servicio teniendo DAP para la mejora de este y el 8,6 % no tuvieron DAP; por otro lado, el 29,6 % sí recibieron el servicio de barrido y limpieza teniendo DAP, el 12,1 % no tuvieron DAP. En la recolección y transporte de basura el 60,8 % de la población de estudio sí recibieron este servicio teniendo DAP para la mejora, el 18,5 % no tuvieron DAP y el 18,8 % no recibieron el servicio de recolección y transporte de basura teniendo DAP y el 1,9 % no tuvieron DAP. En cuanto a la calificación de los servicios de limpieza pública, el 42,2 % calificaron de regular este servicio teniendo DAP para su mejora, el 8,1 % no tuvieron DAP y el 29,3 % calificaron de malo al servicio de barrido y transporte teniendo DAP, el 11,8 % no tuvieron DAP. En cuanto a la conciencia ambiental, cuando el carro recolector no pasaba, el 32,3 % de la población de estudio, teniendo DAP para la mejora, llevaron la basura a un contenedor, el 21,0 % la guardaron en su casa, el 13,4 % la dejaron acumulado en la calle, el 9,9 % quemaron la basura y el 2,7 % la enterraron. El 58,6 % de la población de estudio manifestaron que el principal problema ambiental fue la presencia de basura en las calles teniendo el DAP para mejorar este problema, el 17,7 % no tuvieron DAP. El 18,8 % mencionaron que el problema ambiental fue la emisión de humos tóxicos al ambiente teniendo DAP para la mejora de este y el 2,2 % no tuvieron DAP. Así mismo, se identificó la relación entre los factores sociodemográficos y el DAP según coeficiente de correlación de Pearson $p=0,008, 0,001, 0,005, 0,001, 0,006$ y $0,001$ menores que $0,05$.

Coincide con el trabajo de investigación el estudio de Colombo (2019). Los resultados de su investigación evidenciaron que un 59 % calificaron de regular a muy malo al servicio, estos afirmaron que el principal problema se debe al no cumplimiento de los días de recolección, y que muchas veces no son retiradas todas las bolsas de residuos, en cambio, manifestaron estar dispuestos a ayudar a la ciudad separando los residuos.

También coincide con Rodríguez y Saavedra (2021). Los resultados de su investigación evidenciaron que el 70 % de la población encuestada calificaron de regular a malo el servicio de limpieza pública además de considerar que las calles

sucias fueron uno de los principales problemas ambientales en su distrito con un 40%.

De la misma manera coincide con el trabajo de Perlas (2022), los resultados de su investigación evidenciaron que el 50,4 % calificaron de regular el desempeño de la municipalidad en la gestión de los residuos sólidos debido a que se encuentran poco satisfechos con el servicio de recolección de residuos sólidos con un 42,85 %.

La percepción de la población del distrito Alto de la Alianza sobre los servicios de barrido y limpieza así como la recolección en carro compactador de basura fue entre regular a malo, y esto fue debido también a que más de la mitad de la población desconoce del programa de segregación que está a cargo de la municipalidad y destaca que el principal problema de contaminación fue la presencia de basura en las calles; así mismo, la población en su mayoría presenta la DAP para la mejora de los servicios de limpieza pública.

En lo que respecta al precio hipotético y la disposición a pagar por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos los resultados, están presentes en la tabla 40. Se observa que el 22,0 % estimaron pagar S/ 1 sol al mes de DAP para mejorar el servicio de limpieza, el 18,0 % estimaron pagar S/ 2 soles al mes de DAP, el 13,2 % estima pagar S/ 3 soles al mes de DAP, el 7,5 % estimaron pagar S/ 5 soles al mes de DAP y el 3,2 % estimaron pagar S/ 4 soles al mes de DAP. Así mismo, se estableció la existencia de relación entre el precio hipotético y DAP según coeficiente de correlación de pearson $p=0,013$.

Difiere del presente con el trabajo de investigación el estudio de Peralta (2021), los resultados de su investigación evidenciaron que un 61 % declararon que estuvieron dispuestos a pagar por la mejora del sistema de recojo de residuos sólidos, con un monto promedio de cinco soles con diez céntimos (S/ 5,10).

Difiere del presente trabajo de investigación el estudio de Quispe (2019), los resultados de su investigación evidenciaron que el 52,88 % de las personas

encuestadas estuvieron dispuestos a pagar por una mejora en el sistema de recolección de recolección de los residuos sólidos domésticos, con un monto mensual de S/ 5,36 soles mensuales.

El precio hipotético dentro de esta investigación fue parte importante, ya que la población de estudio reflejó en esta variable el valor de disposición de pago que tendrían cada hogar por mes para la mejora de los servicios públicos y el rango establecido fue desde S/ 1 sol hasta S/ 3 soles, donde se ubicó la mayoría de la población de estudio.

En la tabla 41, se observa que, en la primera regresión logística, se determinó que la DAP media fue de S/ 2,48 soles como pago adicional al recibo arbitrios para que la mejora de este servicio. En la segunda RL, se determinó que la DAP media fue de S/ 2,24 soles como pago adicional y, en la tercera RL, se determinó que la DAP media fue de S/ 2,35 soles. La valoración económica, según el cálculo de la disponibilidad a pagar DAP media encontrada, fue de S/ 2,28 soles con una probabilidad del 89,4 % según el modelo de regresión lineal 3. Este resultado respalda la hipótesis alterna, donde los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna estuvieron dispuestos a adicionar mensualmente un valor económico mayor de un sol para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Coincide con el trabajo de investigación el estudio de Cardozo (2017). Los resultados de su investigación fueron que un 66 % que declararon estar dispuestos a pagar en promedio de S/ 0,55 soles.

Coincide con el trabajo de investigación el estudio de Machacuay (2021). Los resultados de su investigación fueron que el DAP para mejorar la gestión de RSU se estimó en un promedio de S/ 1,99 soles, que los jefes de hogar estuvieron dispuestos a pagar por la mejora del manejo de los residuos sólidos urbanos en el distrito de Huancayo.

Coincide con el trabajo de investigación el estudio de Rodríguez y Saavedra (2021). Los resultados de su investigación fueron que el DAP fue de S/ 3,75 soles por la mejora del manejo integrado de los residuos sólidos en el distrito de San Bartolo, provincia Lima.

Los resultados de la DAP en otras ciudades del Perú van desde S/ 0,55 soles para el distrito de Huancayo y de S/ 3,75 soles en el distrito de San Bartolo. Para el presente trabajo de investigación, se determinó una DAP de S/ 2,35 soles, la misma que refleja la disposición a pagar que tienen los pobladores del distrito Alto de la Alianza en Tacna por mes con la finalidad de mejorar los servicios de limpieza pública.

El monto determinado (S/ 2,28 soles) muestra la total disposición de la población del distrito Alto de Alianza a pagar respaldado por el 89,4 %. Casi el total de la muestra está de acuerdo con que mejore el servicio de limpieza pública en su distrito.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Primera.** Se determinó el valor económico promedio que asignaron los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna fue de S/ 2,28 soles y estuvieron dispuestos a pagar adicionalmente mensualmente para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.
- Segunda.** Se identificó que los factores sociodemográficos que influyeron en la asignación del valor económico por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos fueron los siguientes: El sexo 0,123, edad -0,123, nivel de instrucción 0,196, ingreso -0,126, situación laboral -0,120 y tamaño familiar -0,128.
- Tercera.** Se identificó que la percepción del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos influyeron en la asignación del valor económico, tales como su participación en el programa de segregación, la calificación del servicio que recibe, la conciencia ambiental del jefe de familia; con excepción a barrido y limpieza, recolección y transporte de basura y problema ambiental, los que tienen una influencia inversa.
- Cuarta.** Se identificó que el precio hipotético sí influyó en la disposición a pagar para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos por los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza - Tacna, los que fueron determinados por los jefes de hogar, los cuales fueron entre S/ 1,00 soles a S/ 5,00 soles.

6.2 Recomendaciones

- Primera.** Se recomienda a la Gerencia de Desarrollo Económico y Social de la municipalidad distrital Alto de la Alianza considerar la disposición a pagar adicionalmente por mes de S/ 2,28 soles, por los jefes de hogar, determinado por el presente trabajo de investigación, para una reestructuración de costos del servicio de limpieza pública que se brinda en el distrito de Alto de la Alianza - Tacna, teniendo previamente que ampliar el espectro de la muestra de investigación para un mejor análisis.
- Segunda.** Se recomienda a la Gerencia de Desarrollo Económico y Social de la municipalidad, la realización de campañas de difusión, promoción y capacitación a través medios de comunicación, como radio, televisión, medios escritos locales y medios digitales teniendo la finalidad de enseñar y orientar a los pobladores del distrito de Alto de la Alianza - Tacna la importancia del manejo y reciclado de forma adecuada de los residuos sólidos urbanos y como él no cumplirlo afecta a toda la salud de la población.
- Tercera.** Se recomienda a la Gerencia de Desarrollo Económico y Social de la municipalidad, elaborar charlas de sensibilización directa a la población donde se comunique de los programas de segregación, ya que el 63,9 % de la población no participa en este, así como fomentar la educación ambiental y protección del medio ambiente donde viven. Por otro lado, sería conveniente mejorar el servicio de limpieza en cuanto al incremento de personal y reestructuración de horarios para el carro compactador de basura, ya que la población califica a estos entre regular a malo.

Cuarta. Se recomienda realizar un estudio por sectores de la DAP de los jefes de hogar del distrito Alto de la Alianza, para conocer como se viene desarrollando el servicio de limpieza pública, para una toma de decisiones de la Gerencia de Desarrollo Económico y Social, así brindar un mejor servicio en cada uno de los sectores, para que toda la población pueda sentirse motivado a pagar sus arbitrios municipales puntualmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azqueta, D. (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*.
- Bolton, K. y Roust, K. (2019). Solid Waste Management Toward Zero Landfill: A Swedish Model. *Sustainable Resource Recovery and Zero Waste Approaches*, 53–63. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64200-4.00004-9>
- Cardozo, J. (2017). *Valoración económica por la disposición de residuos sólidos en Boca Colorado, Madre de Dios*. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/8015/Jorge_Cardozo_Soarez%20%28Recuperado%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carreño, M. y Encalada, Y. (2021). *Valoración económica por la mejora del manejo de residuos sólidos en el centro poblado La Margarita, distrito de Querecotillo, año 2020*. <http://190.119.218.12/handle/UNF/104>
- Choco, J. (2009). *Disponibilidad a pagar por información adicional sobre los vendedores en mercados electrónicos*. http://nulan.mdp.edu.ar/644/1/choco_j.pdf
- Colombo, M., Lima R. y González J. (2019). *Valoración económica del manejo integral de los residuos sólidos de la ciudad de Lambare, Dpto. Central, Paraguay*. <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/07/217-Paraguay-oral.pdf>
- Colquehuanca, J. (2018). *Modelos de valoración económica para la gestión y disposición de residuos sólidos en la municipalidad de Tambopata, Madre de Dios*. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2911988>
- Decreto Legislativo N° 1501 que modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de gestión integral de residuos sólidos*. (2020). Diario Oficial El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-modifica-el-decreto-legislativo-n-1-decreto-legislativo-n-1501-1866220-2/>
- Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. (2016). Diario El Peruano. <https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1278/>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª Edición).

https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Norma Técnica Peruana 900.058:2019 Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, (2019). <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2019/03/NTP-900.058-2019-Residuos.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017). *Características de las viviendas particulares y los hogares -CENSOS 2017*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1538/Libro.pdf

Informe técnico financiero-municipalidad distrital Alto de la Alianza. (2022). *Régimen tributario, para los arbitrios municipales de los servicios públicos de limpieza pública (barrido de calles, recolección de residuos y disposición final), parques y jardines, seguridad ciudadana (Serenazgo), para el ejercicio fiscal 2022, de la Municipalidad distrital Alto de la Alianza*.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Perú: Anuario de estadísticas ambientales 2021*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1827/libro.pdf

Kayamo, S. (2022). Willingness to pay for solid waste management improvement in Hawassa city, Ethiopia. *Journal of Environmental Management*, 302, 301–4797. <https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2021.113973>

Kuznetsova, E., Cardin, M. A., Diao, M. y Zhang, S. (2019). Integrated decision-support methodology for combined centralized-decentralized waste-to-energy management systems design. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 103, 477–500. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2018.12.020>

Machaca, J. (2020). *Educación ambiental y tratamiento de residuos sólidos en el distrito Pocollay – Tacna*. <http://redi.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3947>

- Machacuay, C. (2021). *Valoración económica para mejorar el manejo de residuos sólidos urbanos en los hogares del distrito de Huancayo, 2020* [Universidad Nacional del centro del Perú]. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7120/T010_43422211_M.pdf?sequence=1
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Manual de valoración económica del patrimonio natural * TYS Magazine*. <https://tysmagazine.com/manual-de-valoracion-economica-del-patrimonio-natural/>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Guía de valoración económica del patrimonio natural*. <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GVEPN-30-05-16-baja.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Guía de valoración económica del patrimonio natural*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/24145?show=full>
- Ministerio del Ambiente. (2017). *Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos 2016-2024 | SINIA | Sistema Nacional de Información Ambiental*. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>
- Ministerio del Ambiente. (2020). *Guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública*. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-guia-gestion-operativa-servicio-limpieza-publica>
- Ministerio del Ambiente. (2021). *Reporte estadístico departamental-Tacna.SINIA*.
- Ministerio del Ambiente. (2022). *Generación total de residuos sólidos domiciliarios-Sistema nacional de información ambiental*. <https://sinia.minam.gob.pe/informacion/tematicas?tematica=08>
- Ministerio del Ambiente y Programa biodiversidad, cambio climático y desarrollo. (2017). *Guía de valoración económica de los recursos genéticos de los anfibios en Ecuador*. <https://www.bivica.org/file/view/id/5182>
- Municipalidad distrital Alto de la Alianza. (2022). *Impuesto predial 2022*.
- Orihuela, J. (2018). *Un análisis de la eficiencia de la gestión municipal de residuos sólidos en el Perú y sus determinantes*. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/residuos-solidos.pdf>

- Peralta, H. (2021). *“Valoración económica del recojo de residuos sólidos en la urbanización las Mercedes de la ciudad de Juliaca, región Puno 2020”* [Universidad nacional de Juliaca]. <http://repositorio.unaj.edu.pe/bitstream/handle/UNAJ/186/Tesis%202021%2C%20Hugo%20Peralta%20Huaquisto..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Perlas, T. (2020). *Valoración económica por la mejora del sistema de recolección, transporte y limpieza pública de residuos sólidos municipales en el distrito de Putina - 2020* [Universidad Nacional del Altiplano]. http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/17601/Perlas_Arenas_Thelma_Ofelia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Plan distrital de manejo de residuos sólidos del distrito Alto de la Alianza. (2020). *Municipalidad Distrital Alto de la Alianza*.
- Programa de política y gestión ambiental de la sociedad peruana de derecho ambiental. (2009). *Manual de residuos sólidos*. https://spda.org.pe/wpfb-file/20100115181242_-pdf/
- Quilla, C. (2017). *Valoración económica del tratamiento y gestión del manejo de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Huancané*. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/5090>
- Quispe, J., Guevara, M., Marca, V., Mamani, V. y Marca, H. (2020). Estimación de la disposición a pagar por un sistema de recolección mejorado de residuos sólidos domésticos en la ciudad de Juliaca - 2020. *Ciencia y Desarrollo*, 0(26), 77–87. <https://doi.org/10.33326/26176033.2020.26.935>
- Rodríguez, A. y Saavedra, A. M. (2021). *Valoración económica del manejo integral de los residuos sólidos municipales en el distrito de San Bartolo, provincia Lima, región Lima* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5/browse?type=autor&value=Saavedra+Escalante%2C+Ana+Mar%C3%ADa+Magaly>
- Roldán, R. (2016). *Valoración económica ambiental de la recolección selectiva y tratamiento de los desechos sólidos. Caso de estudio: Cantón El Faro del municipio de Comasagua*. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/13192/1/TesisDefinitivo-18-nov-16%20a%20imprimir%20%281%29.pdf>

- Sewak, A., Deshpande, S., Rundle-Thiele, S., Zhao, F. y Anibaldi, R. (2021). Community perspectives and engagement in sustainable solid waste management (SWM) in Fiji: A socioecological thematic analysis. *Journal of Environmental Management*, 298, 113455. <https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2021.113455>
- Silpa, L., Perinaz, T. y Van, F. (2018). *What a Waste 2.0 a global snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30317/211329ov.pdf?sequence=11&isAllowed=y>
- Singh, A. (2019). Solid waste management through the applications of mathematical models. *Resources, Conservation and Recycling*, 151, 104503. <https://doi.org/10.1016/J.RESCONREC.2019.104503>
- Ley N° 27314, *Ley General de Residuos Sólidos*, (2000) (testimony of SINIA). <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos#:~:text=La%20Ley%2027314%20se%20aplica,sociales%20y%20de%20la%20poblaci%C3%B3n>.
- Tello, P., Campani, D. y Sarafian Diana. (2018). *Gestión integral de residuos sólidos urbanos*. <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-URBANOS-LIBRO-AIDIS.pdf>
- Villalba, H. (2017). *Disposición a pagar por mejora en el servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos, municipio de pilar, Paraguay* LAR, PARAGUAY. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Hugo_Mart%C3%A1n_Villalba.pdf
- Zavala, K. (2021). *Repositorio digital USFQ: Estudio Piloto de percepción ciudadana y disposición a pagar relacionada con la gestión de residuos sólidos en el cantón San Cristóbal*. <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/10838>

ANEXOS

Anexo 1
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO: VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA MEJORA DEL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS PÚBLICOS, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA-TACNA, AÑO 2022

Estimado (a) jefe de familia.

Soy una tesista de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Latinoamericana CIMA, quiero conocer cuál es su opinión sobre los siguientes planteamientos. Por favor, marca tu respuesta poniendo una (X) en el cuadro que corresponda con la opción con la que usted más se identifique. El cuestionario es anónimo.

PARTE I: CUESTIONARIO SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LOS JEFES DE HOGAR DEL DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA

1. ¿Participa en el programa de segregación (separan en su hogar: papel, plástico, cascaras de frutas, entre otros) que realiza la municipalidad?
 - a) Sí () b) No ()

2. Si la respuesta fue "No" indique el motivo
 - a) La municipalidad no ha venido a invitarlo(a) a participar ()
 - b) Falta de interés por parte de la población ()
 - c) Falta de educación y cultura ()
 - d) Falta de incentivos a la población ()

3. ¿Reciben el servicio de barrido y limpieza de las calles en tu asociación, centro poblado o pueblo joven?
 - a) Sí () b) No () c) No sabe ()

Si la respuesta anterior fue " SÍ" conteste la siguiente pregunta:

4. ¿Cómo califica el servicio de barrido y limpieza en las calles de su asociación, centro poblado o pueblo joven?
- a) Malo () b) Regular () c) Bueno ()
5. ¿Reciben el servicio de recolección y transporte de la basura del carro compactador?
- a) sí () b) No ()

Si la respuesta anterior fue "SÍ" conteste las preguntas 6 y 7

6. ¿Cómo califica el servicio de recolección y transporte de la basura del carro compactador en su asociación, centro poblado o pueblo joven?
- a) Malo () b) Regular () c) Bueno ()
7. ¿Cada cuánto tiempo recoge la basura el carro compactador de la municipalidad?
- a) 1 vez por semana () b) Interdiario () c) Todos los días ()
d) No sabe () e) Otro ()
8. ¿Con qué frecuencia extrae la basura de su hogar?
- a) A diario ()
b) Interdiario ()
c) Una vez a la semana ()
d) Cada 15 días ()
e) Otro ()
9. ¿Qué hace usted con la basura de su hogar, cuando el carro compactador no pasa?
- a) Lo guardo en mi casa ()
b) Lo dejo acumulado en la calle ()
c) Lo llevo a un contenedor ()
d) Lo entierro ()
e) Lo quemo ()

10. En su opinión, ¿existe contaminación ambiental por presencia de basura en su asociación, centro poblado o pueblo joven?

- a) Sí () b) No ()

11. ¿Cómo califica el servicio de limpieza pública en su asociación, centro poblado o pueblo joven?

- a) Muy bueno ()
b) Bueno ()
c) Regular ()
d) Malo ()

Si en la pregunta anterior respondió “REGULAR O MALO” conteste las preguntas 12 y 13.

12. ¿Cuáles son los problemas que tiene el servicio de limpieza pública (barrido y limpieza de las calles, recolección, transporte y disposición final) en su asociación, centro poblado o pueblo joven?

- a) No tiene horario fijo de recojo de basura. ()
b) Calles sucias ()
c) Acumulación de basura en la calle ()
d) Otro (): _____

13. ¿Por qué hay deficiencias en el servicio de limpieza pública de su asociación, centro poblado o pueblo joven?

- a) Falta de interés por parte de la municipalidad ()
b) Falta de interés por parte de la población ()
c) Falta de educación y cultura de la población ()
d) Falta de recursos económicos en la municipalidad ()
e) Mal sistema de cobranza ()

14. ¿Cuál es el principal problema ambiental que tiene de su asociación, centro poblado o pueblo joven? (marque una respuesta)
- a) Presencia de heces de animales ()
 - b) Presencia de basura en las calles ()
 - c) Presencia de aguas servidas ()
 - d) Emisión de humos tóxicos al ambiente ()

Si en la pregunta anterior respondió “PRESENCIA DE BASURA EN LAS CALLES” conteste las preguntas 15, 16, 17 y 18.

15. ¿Qué opina de la presencia de basura en las calles?
- a) Da mal aspecto. ()
 - b) Genera presencia de malos olores, moscas y roedores ()
 - c) Es un problema muy frecuente ()
 - d) A la población no le interesa ()
16. ¿Quiénes generan la presencia de basura en las calles en su asociación, centro poblado o pueblo joven?
- a) Los pobladores ()
 - b) Los transeúntes ()
 - c) Los recicladores ()
 - d) Los comerciantes ()
 - e) La industria ()
 - f) La municipalidad ()
17. ¿Por qué hay presencia de basura en las calles de su asociación, centro poblado o pueblo joven?
- a) Falta de interés por parte de la Municipalidad ()
 - b) Falta de interés por parte de la población ()
 - c) Falta de educación y cultura de la población ()
 - d) Falta de contenedores ()
 - e) Desconocen del horario de pasa el carro compactador. ()
 - f) El carro compactador pasa muy rápido ()

- g) El horario de recolección es muy temprano o cuando pasa el carro compactador no hay nadie en el hogar. ()
18. ¿Qué medidas se deberían tomar para evitar la presencia de basura en las calles de su asociación, centro poblado o pueblo joven?
- a) Aplicar multas. ()
 - b) Poner más contenedores. ()
 - c) Enseñar a las familias a separar en sus hogares papel, plástico, cáscara de frutas, etc. ()
 - d) Aumento de arbitrios municipales. ()
 - e) Dar talleres de sensibilización ambiental a las asociaciones, centros poblados y pueblos jóvenes. ()
19. ¿Tiene alguna recomendación para mejorar el servicio de limpieza pública en el distrito (barrido y limpieza en las calles, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales)?
-

**PARTE III: CUESTIONARIO PARA OBTENER INFORMACIÓN
SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO ALTO
DE LA ALIANZA**

1. Sexo: a) Femenino () b) Masculino ()

2. ¿Qué edad tiene usted?
 - a) Entre 18 y 40 años () b) Entre 41 y 60 años () c) 61 a más años ()

3. ¿Qué nivel de instrucción tiene Ud.?
 - a) Sin instrucción()
 - b) Primaria ()
 - c) Secundaria ()
 - d) Superior ()

4. ¿Cuántas personas trabajan de las que viven en misma vivienda?
 - a) 1 ()
 - b) 2 ()
 - c) 3 ()
 - d) Otro: ()

5. ¿Cuánto suma el ingreso familiar mensual de todos los que viven en la vivienda?
 - a) Menor a S/ 1025 soles ()
 - b) Entre S/ 1025 a S/ 2000 soles ()
 - c) S/ 2000 soles a más ()

6. ¿Cuál es la situación o estado de tu vivienda?
 - a) Propia ()
 - b) Alquilada ()
 - c) Familiar ()
 - d) Otro: _____

7. ¿Qué ocupación tiene?

- a) Chofer ()
- b) Agricultor ()
- c) Albañil ()
- d) Panadero ()
- e) Comerciante ()
- f) Ama de casa ()
- g) Profesional dependiente ()
- h) Profesional independiente ()
- i) Otro () : _____

8. ¿Cuántos hijos tiene?: _____

9. ¿Cuántas personas habitan la vivienda? _____

10. Sabía que el 35 % de la población pagó sus arbitrios (limpieza pública) en el distrito el año 2021 ¿Usted paga sus arbitrios puntualmente?

- a) Sí ()
- b) No () ¿Cuál es la razón? _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Nota. Cuestionario construido tomando como base el cuestionario de Rodríguez y Saavedra (2021).

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Herrera Díaz Santos Clemente
- 1.2. Grado académico: Dr. En Ciencias Ambientales
- 1.3. Profesión: Ingeniero Ambiental
- 1.4. Institución donde labora: Universidad Nacional Autónoma de Huanta
- 1.5. Cargo que desempeña: Director de la Escuela Profesional de Ingeniería y Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta
- 1.6. Denominación del instrumento: Cuestionario de valoración económica para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales del distrito Alto de la Alianza
- 1.7. Autor del instrumento: Patricia Esther Vilca Arratia
- 1.8. Programa de Posgrado: Ciencias Ambientales

II. VARIACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítem del instrumento	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	
		1	2	3	4	5	
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				4		
2. OBJETIVIDAD	Están expresado en conductas observables, medibles.					5	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					5	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					5	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados.				4		
6. SUFICIENCIA	Son suficiente la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					5	
SUMATORIA PARCIAL					8	20	
SUMATORIA TOTAL						28	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 28
- 3.2. Opinión: FAVORABLE: X DEBE MEJORAR NO FAVORABLE
- 3.3. Observaciones:

Tacna, 27 de Abril de 2022



Firmado digitalmente
por HERRERA DIAZ
Santos Clemente FAU
20574653798 soft
Fecha: 2022.04.27
11:42:38 -05'00'

Dr. En Ciencias Ambientales

Anexo 3
DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Patricia Esther Vilca Arratia, identificado con DNI N° 40250850, de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Latinoamericana CIMA declaro bajo juramento, autorizar, en merito a la Resolución del consejo Directivo N°033-2016-SUNEDU/CD del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar el Título de Ingeniero Ambiental:

a) Acceso abierto; tiene la característica de ser público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario

b) Acceso restringido; permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo, ocurre cuando el autor de la información expresamente no autoriza su difusión, de acuerdo con lo declarado en el anexo N° 2 del presente Reglamento.

Patricia Esther Vilca Arratia

Autor

Anexo 4**DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA**

Yo, Patricia Esther Vilca Arratia, identificado con DNI. N° 40250850, egresado de la Carrera de Ingeniería Ambiental declaro bajo juramento ser el autor de la Tesis denominada: "Valoración económica para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales del distrito Alto de la Alianza-Tacna, año 2022". Además de ser un trabajo original, de acuerdo a los requisitos establecidos en el artículo 27° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Latinoamericana CIMA.



Patricia Esther Vilca Arratia

Autor

Anexo 5 BASE DE DATOS DEL TRABAJO DE CAMPO

N	Asociación, C. Poblado o Pueblo Joven	Sector	PARTE I																	PARTE II				PARTE III												
			PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9	PH10	PH11	PH12	PH13	PH14	PH15	PH16	PH17	PH18	PH19	DP1	DP2	DP3	DP4	Sexo	Edad	Nivel de instrucción	Personas que trabajan	Ingreso	Estado	Ocupación	Situación laboral	Numero de Hijos	Personas que habitan	Pago arbolitos
1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	2	0	2	1	2	3	2	2	1	2	5	0	1	1	0	5	1	1	2	3	0	2	1	0	0	4	1
2	4	3	1	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	2	4	2	3	2	6	1	0	1	1	0	3	0	0	3	2	2	3	7	1	2	5	1
3	1	1	0	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	3	3	2	2	1	1	3	5	1	1	0	0	0	1	3	2	2	1	7	1	2	2	1
4	4	3	1	1	0	0	1	2	3	1	2	1	0	4	1	2	2	6	1	4	0	1	1	0	2	0	1	3	3	1	1	7	0	0	4	1
5	5	1	0	2	1	2	1	3	5	2	1	1	0	3	1	2	1	1	3	5	4	1	1	0	3	0	0	3	1	1	1	5	0	2	4	1
6	5	1	1	1	0	0	1	2	3	2	2	1	0	4	3	2	4	1	2	1	0	1	1	0	3	0	1	2	4	1	1	5	0	0	7	1
7	5	1	1	1	2	1	3	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	5	0	1	1	0	1	0	1	1	4	1	1	3	1	1	4	1
8	6	1	0	4	1	3	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	3	5	6	1	1	0	0	1	0	3	1	1	1	8	1	3	5	1	
9	6	1	1	1	2	0	0	2	2	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	3	2	1	1	5	1	4	5	1
10	1	1	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	3	2	2	1	2	1	5	0	1	1	0	1	0	1	2	2	1	1	3	0	2	2	1	
11	7	1	0	5	0	0	1	2	5	1	1	1	0	3	1	2	1	1	4	2	2	1	1	0	2	0	1	3	4	2	1	3	1	0	4	1
12	1	1	0	2	1	1	0	0	1	0	2	1	2	3	2	1	3	3	5	0	1	1	0	1	1	1	3	1	2	1	8	1	4	9	1	
13	3	1	0	5	0	0	1	3	3	1	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	2	1	1	7	0	4	6	1
14	3	1	1	1	0	0	1	3	3	1	0	1	1	3	1	2	1	1	4	2	0	1	1	0	2	0	1	3	2	1	1	5	0	2	4	1
15	3	1	1	1	0	0	1	3	3	1	0	1	1	3	1	2	1	1	4	2	0	1	1	0	0	1	2	4	2	1	1	0	4	6	1	
16	8	1	0	2	0	0	1	2	5	2	1	1	0	2	1	2	4	1	2	1	0	1	1	0	0	0	3	2	2	1	2	1	4	2	1	
17	8	1	0	4	0	0	1	2	2	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	1	1	1	5	1	2	3	1
18	8	1	0	2	0	0	1	2	5	3	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	0	3	1	0	4	6	1	
19	8	1	0	4	0	0	1	2	5	1	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	1	1	3	1	1	5	1	1	4	1
20	8	1	0	4	0	0	1	2	5	1	1	1	0	3	1	2	1	1	1	5	6	1	1	0	3	1	1	0	3	0	3	5	0	2	4	1
21	10	2	0	2	1	2	1	2	2	2	1	1	3	1	2	1	4	1	3	0	1	1	0	0	1	1	2	5	1	1	5	1	0	5	1	
22	10	2	0	2	1	3	1	2	3	2	1	1	0	3	1	2	2	2	1	2	0	1	1	0	1	1	0	2	1	0	1	9	1	4	7	1
23	10	2	1	1	1	2	1	2	3	1	1	1	3	1	2	1	4	1	1	2	0	1	1	0	2	1	1	1	3	0	1	1	2	9	1	
24	10	2	0	4	1	3	1	2	3	2	1	1	3	1	2	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1	2	1	1	2	1	1	5	1	2	7	1
25	10	2	0	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	4	2	0	1	1	0	4	0	1	3	3	0	3	5	1	4	6	1	
26	10	2	0	2	1	2	1	3	3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	0	1	1	0	3	0	1	2	3	0	1	5	1	8	4	1	
27	10	2	0	4	1	2	1	2	3	2	0	1	1	3	2	2	3	7	5	1	1	1	0	3	0	0	2	3	1	3	1	0	0	5	1	
28	10	2	1	1	0	0	1	3	3	1	1	2	2	0	0	2	2	1	1	2	0	1	1	0	0	0	2	1	1	2	1	5	0	3	4	1
29	10	2	0	4	1	2	1	2	3	2	2	1	2	1	2	2	1	4	2	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	1	3	1	2	3	1	
30	10	2	0	2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	0	0	2	1	2	4	3	0	1	1	0	2	0	0	2	1	2	1	5	1	0	3	1
31	10	2	0	4	1	3	1	2	1	1	1	0	2	1	2	4	2	4	1	5	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	9	1	3	5	1	
32	11	2	1	1	1	2	1	3	3	1	0	2	1	4	2	3	1	1	3	1	5	1	1	0	5	0	1	2	1	2	1	9	1	3	2	1
33	11	2	1	1	1	2	1	3	3	2	1	1	1	3	1	2	1	3	4	5	0	1	1	0	0	0	3	1	2	3	9	1	1	2	1	
34	11	2	0	3	1	2	1	3	3	1	2	2	1	3	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	0	2	2	1	1	1	5	1	2	4	1
35	11	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	3	1	2	2	2	4	3	0	1	1	0	2	0	1	5	2	1	1	9	1	2	3	1	
36	11	2	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	3	1	2	1	1	1	2	0	1	1	0	2	0	1	1	2	1	3	7	0	2	5	1
37	11	2	0	2	1	2	1	2	3	2	1	2	1	3	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	2	1	1	9	1	0	2	1
38	11	2	0	2	1	1	1	3	3	1	2	2	2	0	0	2	1	1	3	5	2	1	1	0	1	1	1	3	1	2	1	2	1	2	1	1
39	11	2	0	4	1	2	1	1	3	2	1	1	1	2	1	2	4	1	4	5	6	1	1	0	0	1	2	2	1	1	5	1	5	2	1	
40	11	2	0	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	4	2	1	1	6	5	3	1	1	0	2	0	0	2	2	1	1	5	1	2	2	1	
41	4	3	0	2	1	2	1	2	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	5	6	1	1	0	1	0	0	3	3	1	1	5	1	2	6	1
42	4	3	1	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	3	4	2	1	1	3	5	0	1	1	0	2	0	0	3	3	2	1	9	0	4	6	1
43	4	3	0	2	1	2	1	2	3	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	2	2	3	0	1	7	0	3	7	1
44	4	3	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	0	1	1	0	2	1	0	2	2	2	1	7	1	2	8	1
45	4	3	0	2	1	2	1	3	3	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	0	1	1	0	5	1	1	2	3	1	1	5	1	2	4	1
46	4	3	0	2	1	2	1	3	3	2	1	1	1	2	1	2	1	6	1	2	0	1	1	0	5	0	1	2	2	1	1	5	1	1	4	1
47	4	3	0	2	1	3	1	1	3	1	1	1	0	2	1	2	1	1	2	6	1	1	0	0	1	2	3	1	1	1	9	1	1	6	1	
48	4	3	0	2	0	0	1	2	3	1	1	1	1	2	1	2	2	3	4	5	0	1	1	0	1	1	2	2	1	0	3	9	0	1	3	1
49	4	3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	3	5	0	1	1	0	3	0	1	2	1	0	2	5	1	0	3	1	
50	12	3	1	1	1	2	1	3	3	2	1	1	0	3	2	2	1	1	4	2	5	1	1	0	2	1	1	3	4	2	1	9	1	3	4	1
51	12	3	0	4	0	0	1	2	3	1	0	1	2	1	2	1	4	4	2	0	1	1	0	0	1	1	3	1	1	3	5	1	2	3	1	
52	12	3	0	2	1	3	1	3	3	2	1	1	1	2	1	2	3	1	6	2	0	1	1	0	1	1	1	2	2	0	1	7	1	1	3	1
53	12	3	0	2	0	0	1	1	3	1	2	1	0	2	1	2	4	1	6	5																

101	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	8	1	1	0	4	0	2	1	1	0	1	9	1	2	2	2	
102	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	8	1	1	0	3	0	2	1	1	0	1	2	1	2	3	2	
103	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	1	2	0	1	8	1	0	3	2		
104	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3	3	0	1	5	1	1	4	2		
105	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	0	1	0	3	5	0	2	4	2		
106	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4	1	1	1	1	1	9	1	4	10	2			
107	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	5	1	1	1	5	0	1	9	0	1	5	2	
108	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1	3	4	2		
109	31	7	0	2	0	0	0	0	0	4	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	1	2	4	0	1	5	1	1	6	2		
110	31	7	0	2	0	0	0	0	0	5	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	2	2	2	2	1	0	4	2			
111	31	7	0	2	0	0	0	0	0	1	4	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	3	0	1	6	1	5	7	2		
112	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	4	0	1	3	1	3	5	2		
113	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4	0	1	3	4	2	1	1	1	0	5	2		
114	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	5	0	1	2	2	0	1	6	0	4	5	2		
115	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	2	0	2	0	3	5	1	3	5	2		
116	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	4	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	5	0	1	0	2	7	2			
117	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	5	0	1	3	0	2	8	2		
118	31	7	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	2	0	1	1	2		
119	31	7	0	2	0	0	0	0	0	5	4	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	4	0	1	2	0	2	4	2	
120	32	6	0	2	0	0	1	2	5	1	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	3	1	1	0	1	0	3	2	2	3	5	0	0	2	2		
121	32	6	0	2	0	0	1	2	5	1	1	1	0	3	5	2	1	2	5	3	0	1	1	0	0	1	0	2	4	0	2	5	1	4	6	2	
122	32	6	0	2	0	0	1	3	3	2	1	1	1	2	1	2	3	1	4	5	0	1	1	0	5	1	0	2	2	0	1	6	0	1	3	2	
123	33	6	0	2	0	0	1	3	3	2	1	1	2	0	2	2	1	2	2	0	1	1	0	5	1	0	2	2	0	3	1	1	3	2	2		
124	34	6	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	3	4	4	2	0	1	1	0	0	1	0	2	3	1	3	5	1	3	3	1	
125	35	4	0	2	0	0	1	1	3	1	1	1	1	3	2	2	1	1	3	2	7	1	1	0	1	0	3	5	0	1	5	1	1	5	2		
126	34	6	0	2	0	0	1	1	5	1	1	1	0	2	1	2	1	1	4	2	0	1	1	0	3	1	0	2	3	0	1	5	1	2	3	1	
127	35	4	0	2	0	0	1	2	3	3	1	1	0	3	1	2	1	1	4	2	4	1	1	0	4	1	2	1	2	0	1	3	0	1	3	1	
128	35	4	0	2	0	0	1	2	3	2	1	1	1	3	1	2	3	1	4	2	0	1	1	0	0	1	0	2	3	0	3	1	1	2	5	2	
129	35	4	0	2	0	0	1	3	3	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	0	1	1	0	0	1	1	1	5	0	1	5	1	1	6	2	
130	35	4	0	2	0	0	1	3	2	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	2	2	1	9	1	2	4	1		
131	35	4	0	2	0	0	1	3	2	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	2	1	3	0	1	5	1	1	5	1		
132	35	4	0	2	0	0	1	2	5	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	4	1	1	0	0	0	2	2	2	0	1	9	0	2	4	1	
133	35	4	0	2	0	0	1	2	3	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	3	0	1	9	0	5	7	2		
134	32	6	0	2	0	0	1	2	5	2	0	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	0	0	2	2	0	3	9	0	2	4	2	
135	37	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	2	4	1	1	2	2	1	1	0	3	0	1	2	1	0	1	9	1	2	4	2	
136	38	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	2	1	2	3	1	1	2	0	1	1	0	1	1	0	2	3	1	1	5	1	1	3	2	
137	38	7	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	2	1	2	1	1	2	2	0	1	1	0	1	0	1	2	1	2	1	9	0	3	5	2	
138	40	7	0	2	0	0	0	0	0	5	4	1	0	2	1	2	1	1	2	2	1	1	0	0	0	2	1	3	0	1	6	0	1	3	2		
139	41	7	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	1	2	1	6	1	5	0	1	1	0	2	1	0	2	1	0	1	5	0	4	2	2	
140	41	7	0	2	0	0	0	0	0	1	3	1	0	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	0	2	0	1	2	6	1	1	3	0	2	7	2	
141	41	7	0	2	0	0	0	1	2	1	3	1	1	1	2	1	2	4	1	1	2	0	1	1	0	2	1	0	2	2	0	3	6	1	1	3	2
142	43	7	0	2	0	0	1	2	1	5	3	1	1	3	1	0	0	0	0	0	4	1	1	0	2	1	0	3	3	0	2	5	0	2	4	2	
143	43	7	0	2	0	0	1	2	1	3	3	1	1	2	1	2	1	1	2	5	7	1	1	0	1	0	0	3	4	1	1	0	2	7	2		
144	44	5	0	4	0	0	1	3	3	1	1	1	1	4	1	2	4	3	2	5	0	1	1	0	0	0	1	3	2	2	1	5	1	0	2	1	
145	45	5	1	1	2	1	2	3	1	0	1	1	1	2	1	2	4	1	4	2	0	1	1	0	5	0	2	2	2	0	1	5	1	2	3	1	
146	45	5	1	1	0	0	1	2	3	1	0	1	0	3	1	2	4	3	2	2	0	1	1	0	2	1	0	2	2	0	3	9	1	2	4	1	
147	45	5	0	4	1	2	1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	2	3	2	0	1	5	1	0	2	1		
148	45	5	0	4	1	1	1	3	3	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	5	0	1	1	0	2	1	0	3	3	2	3	1	1	1	3	2	
149	45	5	1	1	1	2	1	3	3	2	2	1	1	3	1	2	4	1	2	5	0	1	1	0	1	0	1	3	1	1	2	1	0	4	2	1	
150	46	5	0	2	0	0	1	1	3	1	2	1	0	2	2	2	1	1	3	5	0	1	1	0	2	0	1	2	3	1	1	5	1	1	10	1	
151	47	6	0	2	0	0	1	2	5	1	2	1	0	3	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	3	3	0	3	5	0	1	4	2
152	48	6	0	2	0	0	1	2	5	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1	2	0	1	1	0	3	0	0	2	2	2	3	9	1	2	3	1	
153	49	6	1	1	0	0	1	4	2	1	1	0	1	1	2	2	2	2	2	0	1	1	0	1	0	1	0	2	2	2	1	9	1	2	2	1	
154	50	6	0	2	0	0	1	2	5	1	2	1	1	3	1	2	3	1	1	2	0	1	1	0	1	0	0	2	2	1	2	5	0	1	3	1	
155	51	6	0	2	0																																

201	25	5	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	1	2	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1	0	2	1	0	3	7	0	1	2	1	
202	44	5	0	4	0	0	1	3	3	1	1	1	1	4	1	2	4	3	2	5	0	1	1	0	1	0	1	3	2	2	1	5	1	1	3	1	
203	45	5	1	1	1	2	1	2	3	1	0	1	1	2	1	2	4	1	4	2	0	1	1	0	1	0	2	2	3	0	1	5	1	1	5	1	
204	45	5	1	1	0	0	1	2	3	1	0	1	2	3	1	2	4	3	1	2	0	1	1	0	2	1	0	2	7	0	3	9	1	3	6	1	
205	45	5	0	4	1	2	1	2	3	1	2	1	1	2	1	2	1	1	3	2	0	1	1	0	1	0	2	3	1	0	1	5	1	2	4	1	
206	45	5	0	4	1	1	1	3	3	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	5	0	1	1	0	1	1	0	3	2	2	3	1	1	3	2	2	
207	45	5	1	1	1	2	1	3	3	2	2	1	1	3	1	2	4	1	1	5	0	1	1	0	1	0	1	3	2	1	2	1	1	2	5	1	
208	46	5	0	2	0	0	1	1	3	1	2	1	0	3	2	2	1	1	3	5	0	1	1	0	1	0	1	2	1	1	1	5	1	1	3	1	
209	27	6	0	2	0	0	1	2	2	1	1	1	2	3	1	2	1	1	4	2	0	1	1	0	1	1	0	2	4	1	1	5	1	5	7	1	
210	28	6	0	2	0	0	1	1	5	1	2	1	0	3	1	2	1	4	1	3	0	1	1	0	2	1	1	2	1	1	1	9	1	5	2	1	
211	30	6	0	3	1	1	1	3	5	2	1	1	1	3	1	2	1	4	1	2	0	1	1	0	5	1	1	1	1	1	1	9	0	4	3	1	
212	30	6	0	4	0	0	1	1	5	1	1	1	0	3	1	2	1	4	2	3	0	1	1	0	3	1	1	2	1	0	1	5	0	1	3	1	
213	32	6	0	2	0	0	1	2	5	1	1	1	0	3	1	0	0	0	0	3	1	1	0	3	0	0	3	2	2	3	5	1	1	3	2		
214	32	6	0	2	0	0	1	2	5	1	0	1	1	3	5	2	1	2	5	3	0	1	1	0	3	1	0	2	1	0	2	9	0	5	2	2	
215	32	6	0	2	0	0	1	3	3	2	0	1	1	2	1	2	3	1	4	5	0	1	1	0	5	1	0	2	1	0	1	5	1	3	2	2	
216	33	6	0	2	0	0	1	3	3	2	0	1	2	0	0	2	2	1	2	2	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	3	1	1	0	2	2	2
217	34	6	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	3	4	4	2	0	1	1	0	3	1	0	2	2	1	3	5	1	0	3	1	
218	34	6	0	2	0	0	1	1	5	1	0	1	0	2	1	2	1	1	4	2	0	1	1	0	2	1	0	2	2	0	1	5	0	2	4	1	
219	32	6	0	2	0	0	1	2	5	2	0	1	1	1	1	1	2	2	1	2	0	1	1	0	5	0	2	1	0	3	5	1	6	3	2		
220	47	6	0	2	0	0	1	2	5	1	2	1	0	2	1	2	1	1	1	3	0	1	1	0	5	1	0	3	2	0	3	3	1	1	3	2	
221	48	6	0	2	0	0	1	2	5	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0	2	0	0	2	1	2	3	5	1	4	3	1	
222	50	6	0	2	0	0	1	2	5	1	2	1	1	3	1	2	3	1	1	2	0	1	1	0	1	0	0	2	2	1	2	9	1	4	2	1	
223	51	6	0	2	0	0	1	1	5	1	1	1	0	2	1	2	1	1	4	2	0	1	1	0	5	1	0	3	4	1	3	5	1	4	4	1	
224	53	6	0	2	0	0	1	1	2	2	2	1	1	3	1	2	1	1	6	2	0	1	1	0	5	1	0	3	2	0	3	4	1	2	4	1	
225	31	7	0	2	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0	1	3	1	2	1	2	
226	31	7	0	2	0	0	0	0	3	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	1	3	1	2	1	5	1	4	3	2	
227	31	7	0	2	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	1	2	2	0	1	5	1	1	3	2	
228	31	7	0	2	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	0	1	0	3	5	0	1	2	2	
229	31	7	0	2	0	0	0	0	3	4	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	
230	31	7	0	2	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	1	1	3	3	0	1	3	1	2	3	2	
231	31	7	0	2	0	0	0	0	3	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	2	1	2	3	2	
232	31	7	0	2	0	0	0	0	5	4	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	7	2	
233	37	7	0	2	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	2	4	1	2	2	2	1	1	0	0	0	1	2	3	0	1	5	1	2	5	2		
234	38	7	0	2	0	0	0	0	3	3	1	0	2	1	2	3	1	1	2	0	0	1	1	0	2	1	0	2	2	1	1	5	0	4	3	2	
235	38	7	0	2	0	0	0	0	3	3	1	0	2	1	2	1	1	2	2	0	0	1	1	0	1	0	1	2	5	2	1	6	1	2	10	2	
236	40	7	0	2	0	0	0	0	5	4	1	0	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	3	0	2	1	3	0	1	6	1	2	5	1		
237	41	7	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	3	1	2	1	6	1	5	0	0	1	1	0	3	1	0	2	1	0	1	5	0	1	1	2	
238	41	7	0	2	0	0	0	0	1	3	1	0	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	0	2	0	1	2	1	1	1	3	1	1	3	2		
239	41	7	0	2	0	0	1	2	1	3	1	1	1	2	1	2	4	1	1	2	0	1	1	0	2	1	0	2	2	0	3	6	0	1	5	2	
240	43	7	0	2	0	0	1	2	1	5	3	1	1	3	1	0	0	0	0	0	4	1	1	0	1	1	0	3	6	0	2	5	1	1	6	2	
241	43	7	0	2	0	0	1	2	1	3	3	1	1	2	1	2	1	1	2	5	3	1	1	0	4	0	0	3	3	1	1	1	0	2	9	2	
242	1	1	0	2	1	2	1	2	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	4	2	0	1	1	0	2	0	0	3	1	2	3	5	1	2	1	2	
243	3	1	1	1	0	0	1	3	3	2	2	1	1	2	1	2	3	1	4	2	0	1	1	0	2	1	1	2	3	1	1	5	1	2	5	1	
244	9	1	0	4	0	0	1	1	5	2	1	1	0	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	0	3	1	0	2	2	0	1	9	0	0	5	2	
245	1	1	0	5	1	2	1	3	3	2	2	1	1	3	1	2	3	1	4	2	0	1	1	0	1	0	1	3	2	2	1	7	0	3	6	2	
246	10	2	0	2	1	2	1	2	3	3	2	1	1	4	5	2	1	3	4	5	0	1	1	0	1	0	1	2	3	0	3	9	1	3	5	2	
247	10	2	0	2	1	2	1	3	3	1	2	2	1	3	1	2	4	1	3	2	0	1	1	0	2	0	1	3	5	1	3	5	0	0	5	2	
248	10	2	1	1	1	2	1	1	3	2	1	1	1	2	2	2	1	2	3	2	3	1	1	0	1	0	1	2	1	1	1	5	0	4	7	1	
249	11	2	0	3	1	2	1	3	3	1	1	1	1	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	1	0	3	3	2	3	5	1	2	9	1	
250	11	2	0	2	1	2	1	3	3	1	2	1	1	3	1	2	1	1	3	2	0	1	1	0	3	0	0	2	4	1	3	5	1	2	7	1	
251	11	2	0	3	1	2	1	3	3	2	1	2	1	3	2	2	4	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1	2	3	1	3	9	0	4	6	2	
252	4	3	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1	2	4	2	4	2	3	2	3	1	1	0	1	0	1	3	3	2	1	7	0	8	4	1	
253	4	3	0	2	1	2	1	3	3	1	2	1	1	3	3	2	2	6	2	0	0	1	1	0	1	0	0	3	3	2	1	9	1	0	5	2	
254	13	1	1	1	0	0	1	2	3	1	2	1	1	2	1	2	2	1	3	5	0	1	1														

301	31	7	0	2	0	0	1	1	1	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	0	5	1	0	1	0	0	2	0	2	0	2	5	1	2	4	2	
302	1	1	0	3	1	3	1	2	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	1	3	0	1	3	1	1	5	2	
303	10	2	0	2	1	3	1	2	2	3	0	1	0	2	1	2	1	1	4	5	0	1	0	2	0	0	0	2	2	2	5	1	2	4	2		
304	11	2	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	4	1	1	0	0	0	0	3	1	0	2	0	0	1	3	3	2	3	6	1	5	7	2	
305	11	2	0	2	0	0	1	1	3	3	2	1	0	3	1	2	1	1	4	2	0	1	0	2	0	0	2	1	2	0	1	5	0	2	4	1	
306	11	2	0	3	1	2	1	2	3	1	0	1	1	2	1	2	1	2	2	5	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	1	8	1	2	4	1	
307	4	3	0	4	1	2	1	2	3	2	0	1	1	3	4	2	1	1	1	2	6	1	0	2	0	1	0	3	3	2	3	5	1	1	3	2	
308	4	3	0	2	1	2	1	2	2	1	0	1	1	3	2	2	1	1	6	1	0	1	0	2	0	0	1	1	1	2	3	9	1	3	5	2	
309	12	3	0	4	0	0	1	1	3	3	2	1	1	2	1	2	1	4	2	2	0	1	0	2	0	0	2	0	3	0	1	7	1	1	3	2	
310	12	3	0	2	1	2	1	1	3	2	0	1	1	2	1	2	3	2	1	5	6	1	0	2	0	0	2	3	1	0	3	7	1	4	2	1	
311	12	3	0	2	0	0	1	1	3	3	2	1	1	2	1	2	2	6	1	5	0	1	0	2	0	0	2	2	6	2	1	7	0	2	7	1	
312	2	4	0	2	1	2	1	1	3	2	0	1	1	3	1	2	1	1	4	2	0	1	0	2	0	0	0	2	2	1	2	5	1	1	3	2	
313	15	4	0	2	0	0	1	2	3	1	2	1	0	1	1	2	1	1	1	3	0	1	0	2	0	1	0	3	3	2	1	9	0	2	4	1	
314	17	4	0	2	0	0	1	1	2	2	1	1	0	3	1	2	1	2	5	2	0	1	0	2	0	0	1	3	4	2	2	5	0	2	7	1	
315	18	5	0	1	1	2	1	2	3	1	2	1	0	0	0	2	2	6	1	5	7	1	0	2	0	0	1	3	2	2	3	5	1	0	2	1	
316	18	5	0	3	1	2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	2	1	2	4	2	4	1	0	2	0	1	1	1	2	1	2	5	1	2	3	1	
317	18	5	0	3	0	0	1	3	3	3	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	3	2	0	1	2	1	2	4	2	
318	19	5	0	2	1	2	1	2	3	1	1	1	0	0	0	2	1	1	2	1	0	1	0	2	0	0	0	3	2	2	3	3	1	0	2	2	
319	20	5	0	2	0	0	1	1	3	1	2	1	0	0	0	2	1	1	1	4	3	1	0	2	2	0	1	2	3	0	1	5	1	1	3	2	
320	23	5	0	2	0	0	1	2	3	2	2	1	0	3	1	2	4	1	3	5	7	1	0	2	0	0	1	1	1	1	1	8	1	4	2	2	
321	30	6	0	5	0	0	1	3	5	2	1	1	1	1	1	2	2	4	3	2	0	1	0	2	0	1	0	0	3	2	3	6	0	1	10	1	
322	31	7	0	2	0	0	0	0	0	4	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	1	3	0	1	1	0	1	4	2	
323	41	7	0	2	0	0	0	0	0	5	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	4	1	0	2	0	0	1	2	3	0	1	5	1	2	3	2	
324	1	1	0	3	1	3	1	2	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	2	1	1	0	1	9	1	2	3	2	
325	4	3	0	4	1	2	1	2	3	2	1	1	1	3	4	2	1	1	1	2	6	1	0	2	0	1	0	3	1	2	3	6	0	2	7	2	
326	4	3	0	2	1	2	1	2	2	1	0	1	0	3	2	2	1	1	6	2	0	1	0	2	0	0	1	3	3	2	3	9	1	2	5	2	
327	12	3	0	4	0	0	1	3	3	3	2	1	0	2	1	2	1	4	2	2	0	1	0	2	0	0	2	0	1	5	1	4	3	2			
328	12	3	0	2	1	2	1	1	3	2	1	1	0	2	1	2	2	2	1	1	6	1	0	2	0	0	2	3	5	0	3	7	1	2	10	1	
329	12	3	0	2	0	0	1	3	3	3	2	1	1	2	1	2	2	6	1	5	0	1	0	2	0	0	2	2	3	2	1	7	1	2	5	1	
330	2	4	0	2	1	2	1	1	3	2	0	1	1	3	1	2	1	1	4	2	0	1	0	2	1	1	0	2	1	0	1	5	1	1	1	2	
331	15	4	0	2	0	0	1	2	3	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	1	2	1	9	0	1	3	1	
332	17	4	0	2	0	0	1	1	2	2	0	1	0	3	1	2	1	1	5	2	0	1	0	2	5	0	1	4	2	1	5	1	1	4	1		
333	19	5	0	2	1	2	1	2	3	1	1	1	0	0	0	2	1	1	2	2	0	1	0	2	0	1	0	2	3	2	3	5	1	2	6	2	
334	20	5	0	2	0	0	1	3	3	1	2	1	0	0	0	2	1	1	6	2	3	1	0	2	0	1	1	2	1	0	1	5	1	3	4	2	
335	23	5	0	2	0	0	1	2	3	2	2	1	0	2	1	2	4	1	3	5	7	1	0	2	1	0	1	2	2	0	1	2	1	2	5	2	
336	2	4	1	1	1	2	1	2	4	2	2	1	0	1	1	2	2	1	2	3	0	1	0	2	1	0	0	2	2	0	2	8	1	0	3	2	
337	3	1	0	5	0	0	0	0	0	3	1	1	0	3	3	1	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0	1	6	0	2	1	1	2	15	2	
338	5	1	0	1	1	2	1	3	3	1	0	1	0	3	1	2	1	1	4	2	0	1	0	3	2	0	1	2	2	0	3	5	1	6	7	1	
339	7	1	0	2	0	0	1	1	2	2	1	1	2	3	1	2	1	1	1	2	0	1	0	3	1	1	0	1	2	0	1	9	1	3	5	1	
340	10	2	0	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	5	1	0	1	0	3	2	0	1	1	2	0	3	6	1	3	6	2	
341	10	2	0	4	1	3	1	3	3	2	0	1	0	3	1	2	1	3	1	5	0	1	0	3	3	1	0	2	2	1	1	9	1	2	3	2	
342	11	2	0	2	1	2	1	3	3	1	2	1	1	3	3	2	1	1	7	5	0	1	0	3	3	0	0	2	1	0	3	9	1	1	2	1	
343	11	2	1	1	1	3	1	3	3	3	1	1	0	2	1	2	4	1	2	2	5	1	0	3	2	0	2	0	2	0	1	5	1	1	3	2	
344	11	2	0	4	1	3	1	1	3	1	1	1	0	2	1	2	1	1	3	5	2	1	0	3	1	0	1	2	3	2	3	5	1	1	5	2	
345	4	3	0	4	1	2	1	2	2	2	2	1	0	2	1	2	3	2	6	5	2	1	0	3	4	1	1	1	1	2	3	1	0	2	4	1	
346	2	4	0	2	1	3	1	2	3	1	1	1	1	3	1	2	2	2	5	5	3	1	0	3	2	0	1	2	2	2	1	5	1	1	3	2	
347	24	5	0	2	1	2	1	2	3	2	0	1	0	3	1	2	4	2	1	5	5	1	0	3	2	0	1	2	2	1	1	5	0	1	5	2	
348	28	6	0	2	0	0	1	2	5	1	0	1	2	3	1	2	1	4	3	3	0	1	0	3	3	1	1	1	6	2	1	5	0	1	6	2	
349	45	5	1	1	1	3	1	3	3	5	2	1	0	2	1	2	4	2	3	2	0	1	0	3	0	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	
350	7	1	0	2	0	0	1	1	2	2	0	1	0	3	1	2	1	1	1	2	0	1	0	3	1	1	0	1	3	2	1	8	0	2	5	1	
351	4	3	0	4	1	2	1	2	2	2	2	1	0	2	2	2	1	1	6	5	2	1	0	3	5	1	1	1	2	2	3	7	1	0	5	1	
352	4	3	0	2	1	3	1	2	3	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	6	1	0	3	4	0	1	2	2	2	2	3	9	0	3	6	2
353	4	3	0	2	1	3	1	2	3	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	6	1	0	3	1	0	1	2	1	2	3	9	0	2	4	2	
354	24	5	0	2	1	2	1	2	3	2	0	1	0	3	1	2	1	1	1	5	5	1	0														

Anexo 6
PANEL DE FOTOS

Pobladora del distrito Alto de la Alianza desarrollando el cuestionario.



Pobladora del distrito de Alto de la Alianza desarrollando el cuestionario.



Pobladora del distrito de Alto de la Alianza desarrollando el cuestionario.



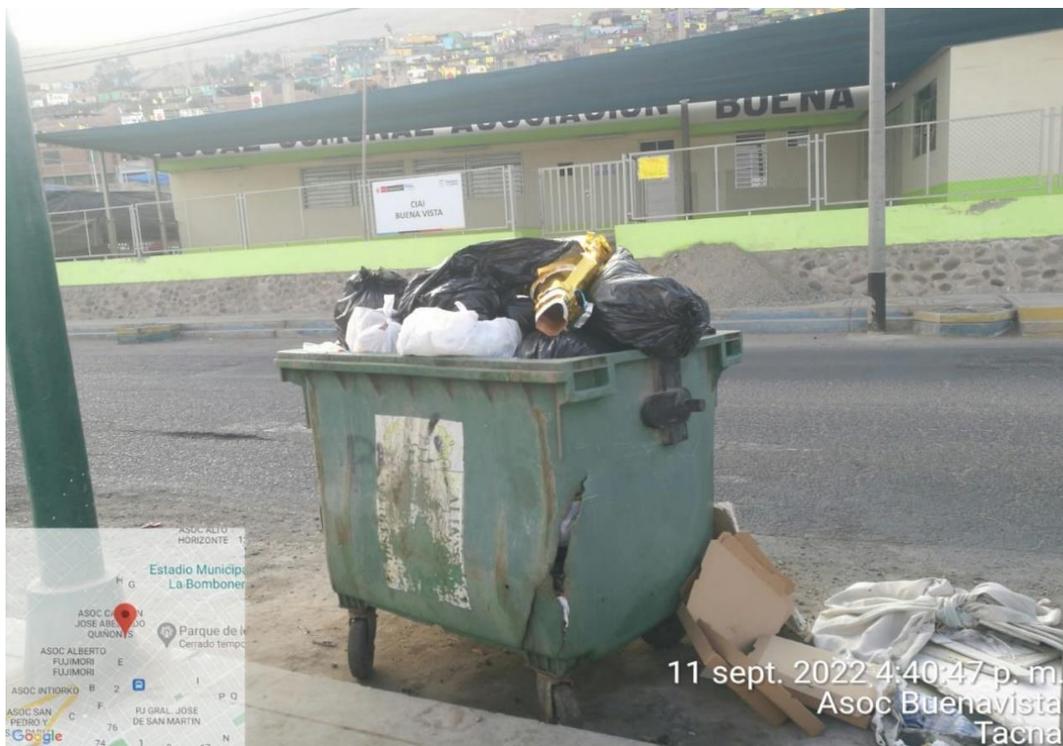
Servicio de barrido y limpieza de las calles que brinda el municipio.



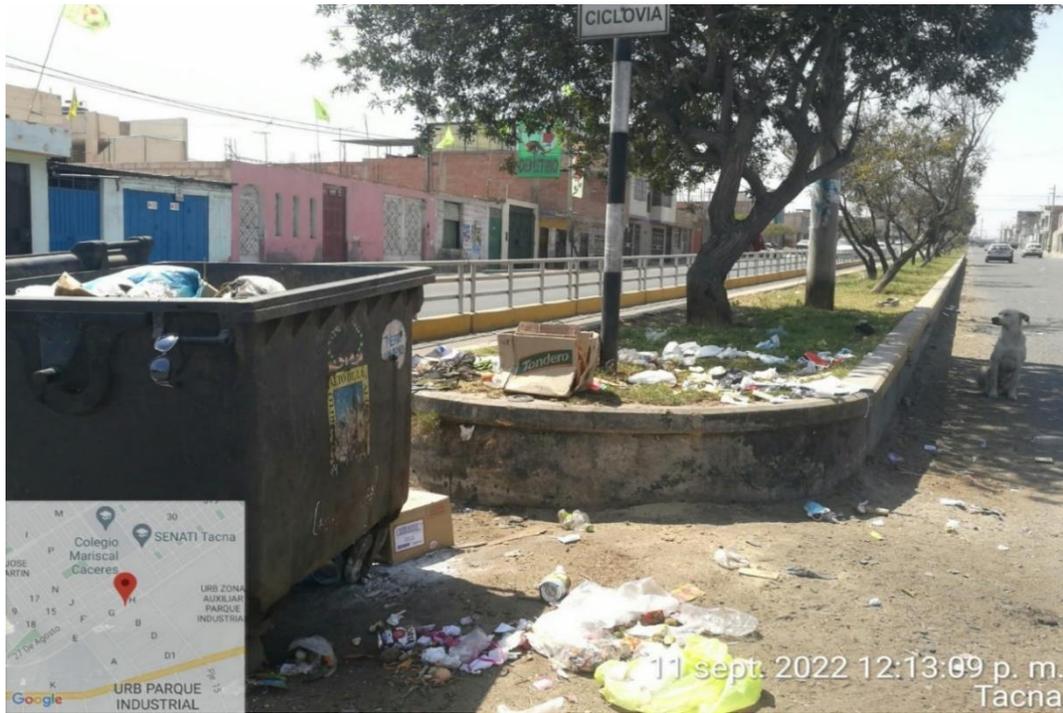
Estado del contenedor para basura.



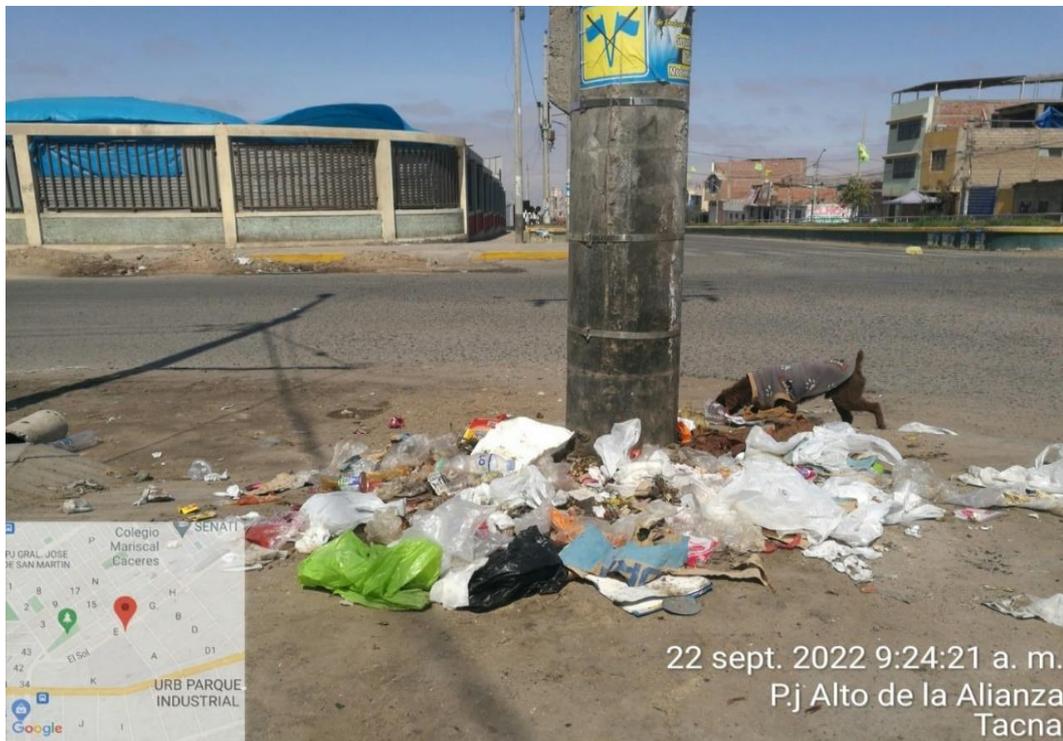
Contenedor para basura al límite de su capacidad.



Acumulación de basura en la calle.



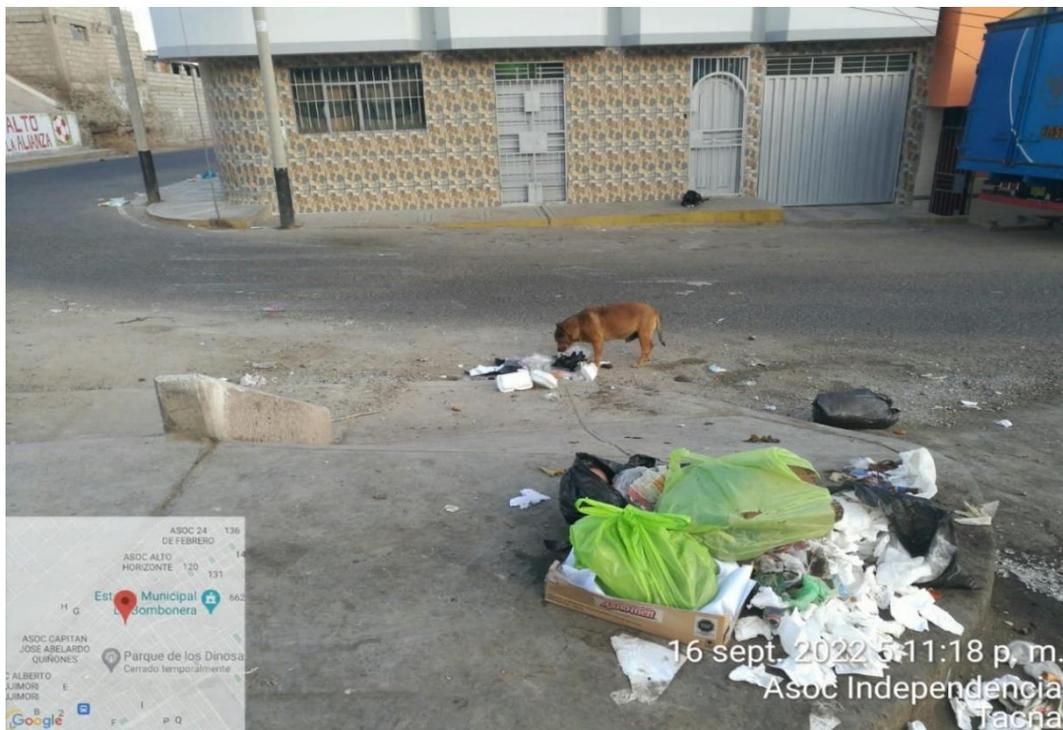
Acumulación de basura en la calle.



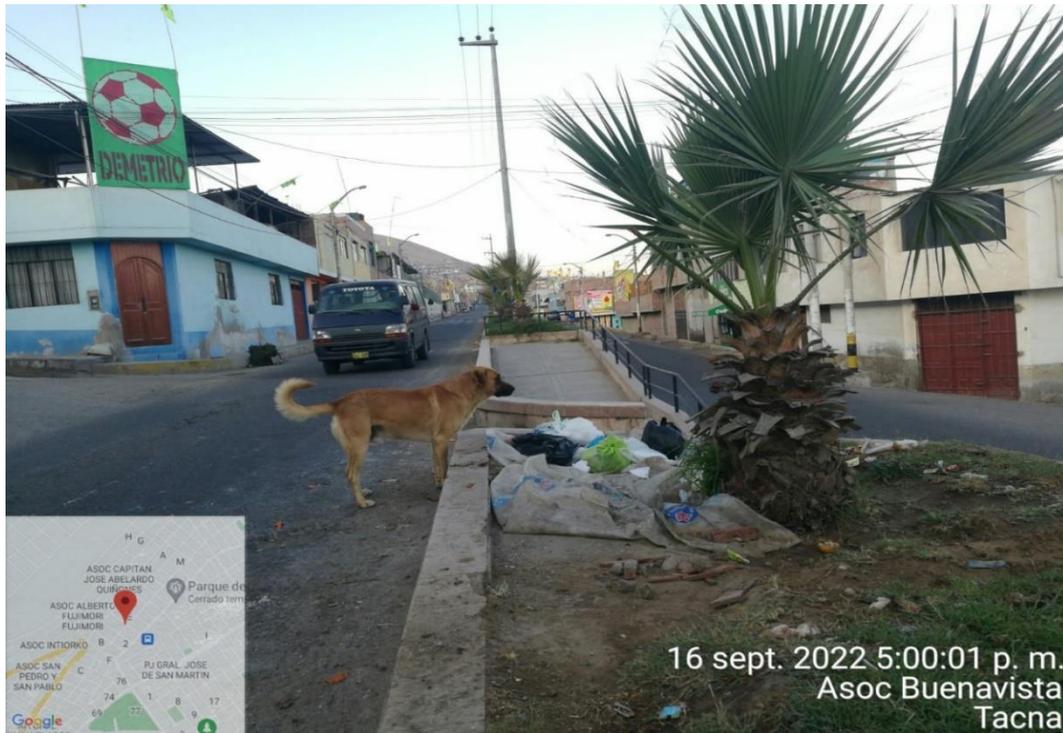
Acumulación de basura en la calle.



Acumulación de basura en la calle.



Acumulación de basura en la calle.



Acumulación de basura en la calle.



Acumulación de basura en la calle.



Acumulación de basura en la calle.



Acumulación de basura en la calle.



Presencia de basura en la calle.



Presencia de basura y heces de animales en la calle.



Presencia de basura y heces de animales en la calle.



Presencia de basura y heces de animales en la calle.



Presencia de basura quemada en la calle.



Anexo 7 VALORACIÓN ECONÓMICA

La valoración económica se realizó mediante un proceso de análisis de varias regresiones lineales utilizando el modelo Logit, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 26.0, cuyo procedimiento se presenta a continuación:

Pruebas para valoración económica

Paso I – Regresión lineal

Modelo de regresión lineal 1 (RL 1)

Tabla 46

Coefficientes de Variables en la ecuación RL 1

	B	Sig.	Exp(B)
Sexo	0,608	0,033	0,545
Edad		0,529	
Nivel de instrucción	0,689	0,000	1,991
Ingreso	0,507	0,006	0,602
Situación laboral	0,650	0,045	1,916
Tamaño familiar	0,589	0,070	1,802
Precio hipotético	0,203	0,034	1,226
Constante	0,470	0,356	0,625

Nota. Variable(s) específicas en el paso 1: Sexo, Edad, Nivel de instrucción, Ingreso, Situación laboral, Tamaño familiar, Precio hipotético.

Interpretación

En la tabla 46, se muestra la regresión lineal 1 sobre las variables sexo, nivel de instrucción, ingreso, situación laboral y precio hipotético, que influyeron de manera positiva al DAP.

Tabla 47*Pruebas ómnibus de coeficientes RL 1*

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
	Escalón	45,958	8	0,000
Paso 1	Bloque	45,958	8	0,000
	Modelo	45,958	8	0,000

Interpretación

En la tabla 47, la prueba ómnibus de coeficientes del modelo RL 1 muestra 8 variables independientes ingresadas al modelo y una constante, con un único bloque y paso, donde coinciden los tres valores del chi 2 demuestran significancia de $0,000 < 0,05$.

Tabla 48*Resumen del modelo RL 1*

Escalón	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	333,437 ^a	0,116	0,182

Nota. La estimación ha terminado en el número de iteración 5, porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de 0,001.

Interpretación

En la tabla 48, se evalúa el valor del logaritmo de verosimilitud -2, el cual fue 333,437, el valor de R2 de Cox y Snell fue 11,6 % y el valor de R2 de Nagelkerke fue 8,2 %.

Tabla 49*Prueba de Hosmer y Lemeshow RL 1*

Escalón	Chi-cuadrado	Gl	Sig.
1	3882,000	8	0,868

Interpretación

En la tabla 49, la prueba de Hosmer y Lemeshow evalúa la bondad de ajuste del modelo RL 1, demostrando el valor sig. $0,868 > 0,05$.

Tabla 50*Tabla de clasificación RL 1*

Observado	Pronosticado				Corrección de porcentaje
			Tiene disposición a pagar		
	No	Sí	No	Sí	
Paso 1	Tiene disposición a pagar	No	13	64	16,9
		Sí	6	289	98,0
Porcentaje global					81,2

Nota. El valor de corte es 0,500

Interpretación

En la tabla 50, se muestra la clasificación RL 1, con una sensibilidad de 98,0 % positivo de DAP y especificidad de 16,9 % negativo de DAP; la probabilidad de acertar con esta regresión logística es del 81,2 % para la probabilidad de DAP por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Modelo de regresión lineal 2 (RL 2)

Tabla 51

Coefficientes de variables en la ecuación RL 2

	B	Sig.	Exp(B)
Sexo	0,584	0,039	0,557
Ingreso	0,562	0,001	0,570
Nivel de instrucción		0,000	
Situación laboral	0,662	0,040	1,938
Precio hipotético	0,211	0,028	1,235
Constante	2.614	0,000	13,659

Nota. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Sexo, Ingreso, Nivel de instrucción, Situación laboral, Precio hipotético.

Interpretación

En la tabla 51, se muestra la regresión lineal 2 sobre las variables sexo, ingreso, nivel de instrucción, situación laboral y precio hipotético, que influyen de manera positiva al DAP.

Tabla 52*Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo RL 2*

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Escalón	42,850	7	0,000
	Bloque	42,850	7	0,001
	Modelo	42,850	7	0,002

Nota. Un valor negativo de chi-cuadrados indica que el valor de chi-cuadrados ha disminuido del paso anterior.

Interpretación

En la tabla 52, la prueba ómnibus de coeficientes del modelo RL 2 muestra 7 variables independientes ingresadas al modelo y una constante, con un único bloque y paso, donde coinciden los tres valores del chi 2 demuestran significancia de $0,000 < 0,05$.

Tabla 53*Resumen del modelo RL 2*

Escalón	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	336,545 ^a	0,109	0,170

Nota. La estimación ha terminado en el número de iteración 5, porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de 0,001.

Interpretación

En la tabla 53, se evaluó el valor del logaritmo de verosimilitud -2, el cual fue 336,545, el valor de R² de Cox y Snell fue 10,9 % y el valor de R² de Nagelkerke fue 17,0 %.

Tabla 54*Prueba de Hosmer y Lemeshow RL 2*

Escalón	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	7,042	8	0,532

Interpretación

En la tabla 54, la prueba de Hosmer y Lemeshow evalúa la bondad de ajuste del modelo RL 2, demostrando el valor sig. $0,532 > 0,05$.

Tabla 55*Tabla de clasificación RL 2*

Observado	Pronosticado				
	Tiene disposición a pagar		Corrección de porcentaje		
	No	Si			
Paso 1	Tiene disposición	No	11	66	14,3
	a pagar	Sí	7	288	97,6
Porcentaje global					80,4

Nota. El valor de corte es 0,500

Interpretación

En la tabla 55, se muestra la clasificación RL 2, con una sensibilidad de 97,6 % positivo de DAP y especificidad de 14,3 % negativo de DAP; la probabilidad de acertar con esta regresión logística es del 80,4 % para la probabilidad de DAP por la mejora de del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Modelo de regresión lineal 3 (RL 3)

Tabla 56

Coefficientes de variables en la ecuación RL 3

	B	Sig.	Exp(B)
Constante	0,376	0,016	0,687
Precio hipotético	0,226	0,014	1,253
Ingreso	1,345	0,000	3,838

Nota. Variables especificadas en el paso 1: Precio hipotético y precio hipotético.

Interpretación

En la tabla 56, se muestra la regresión lineal 3 de las variables ingreso y precio hipotético, que influye de manera positiva al DAP.

Tabla 57

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo RL 3

		Chi-cuadrado	Gl	Sig.
Paso 1	Escalón	12,388	2	0,002
	Bloque	12,388	2	0,003
	Modelo	12,388	2	0,004

Nota. Un valor negativo de chi-cuadrados indica que el valor de chi-cuadrados ha disminuido del paso anterior.

Interpretación

En la tabla 57, la prueba ómnibus de coeficientes del modelo RL 3 muestra 2 variables independientes ingresadas al modelo y una constante, con un único bloque y paso, donde coinciden los tres valores del Chi 2 demuestran significancia de $0,005 < 0,05$.

Tabla 58*Resumen del modelo RL 3*

Escalón	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	367,008 ^a	0,033	0,051

Nota. La estimación ha terminado en el número de iteración 5, porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de 0,001.

Interpretación

En la tabla 58, se evaluó el valor del logaritmo de verosimilitud -2, el cual fue 367,008, el valor de R² de Cox y Snell fue 3,3 % y el valor de R² de Nagelkerke fue 5,1 %.

Tabla 59*Prueba de Hosmer y Lemeshow RL 3*

Escalón	Chi-cuadrado	G1	Sig.
1	36,824	8	0,000

Interpretación

En la tabla 59, la prueba de Hosmer y Lemeshow evaluó la bondad de ajuste del modelo RL 3, demostrando el valor sig. $0,000 < 0,05$.

Tabla 60*Tabla de clasificación RL 3*

Observado	Pronosticado				Corrección de porcentaje
			Tiene disposición a pagar		
			No	Sí	
Paso 1	Tiene disposición a pagar	No	0	77	0,0
		Si	0	295	100,0
	Porcentaje global				78,6

Nota. El valor de corte es 0,500

Interpretación

En la tabla 60, muestra la clasificación RL 3, con una sensibilidad de 100,0 % positivo de DAP y especificidad de 0,0 % negativo de DAP, la probabilidad de acertar con esta regresión logística fue del 79,3 % para la probabilidad de DAP por la mejora de del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Paso II - Cálculo de la disponibilidad a pagar DAP media

Se escogieron las tres mejores regresiones logísticas y bondad de ajuste para cada modelo ergonómico para proceder a estimar la DAP con la mejor regresión y se hizo una sumatoria de los coeficientes de las variables multiplicados por su media (incluyendo la constante) y se divide ese valor total por el coeficiente de la variable precio hipotético con signo negativo.

Los cálculos realizados para la obtención de la DAP media en los tres modelos regresionados de estimaron, el programa econométrico utilizado para la estimación fue el Nlogit 4.0, cuyo procedimiento se presenta a continuación:

Tabla 61*Resultado modelo logit binominal RL 1*

	Variable	Mean	Standard Deviation	Cases
RL 1	DAP (pHipo, Familia)	2,456	1,545	372

Nota. Elaboración en el programa Nlogit 4.0**Interpretación**

Para el modelo RL 1, se determinó una DAP media de S/ 2,45 soles, por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. Asimismo, la probabilidad para la DAP para el modelo RL 1 fue 32,8 %.

Tabla 62*Resultado modelo logit binominal RL 2*

	Variable	Mean	Standard Deviation	Cases
RL 2	DAP (pHipo, Familia)	2,167	1,123	372

Nota. Elaboración en el programa Nlogit 4.0**Interpretación**

Para el modelo RL 2, se determinó una DAP media de S/ 2,16 soles, por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. Asimismo, la probabilidad para la DAP para el modelo RL 2 fue 32,6 %.

Tabla 63*Resultado modelo logit binominal RL 3*

	Variable	Mean	Standard Deviation	Cases
RL 3	DAP (pHipo, Familia)	2,285	1,364	372

Nota. Elaboración en el programa Nlogit 4.0**Interpretación**

Para el modelo RL 3, se determinó una DAP media de S/ 2,28 soles, por la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. Asimismo, la probabilidad para la DAP según el modelo RL 3 fue 89,4 %.