

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y TURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



TESIS

**ADMINISTRACIÓN DE COSTOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL MONTO
DEL ARBITRIO DE SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA DE LA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANTA, REGIÓN CUSCO, PERIODO
2021**

PRESENTADO POR:

Br. NORIA EDITH PUMA ESTRADA

Br. ZELINA LA TORRE SIHUA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN**

ASESOR:

MGT. CARLOS NAVARRO LUNA

CUSCO-PERÚ
2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: "ADMINISTRACIÓN DE COSTOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL MONTO DEL ARBITRIO DE SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANTA, REGIÓN CUSCO, PERIODO 2021" presentado por: Br. NORIA EDITH PUMA ESTRADA con DNI Nro. 72718201 y Br. ZELINA LA TORRE SIHUA con DNI Nro. 48320368, para optar al título profesional de Licenciadas en Administración.

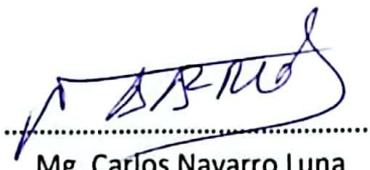
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por UNA vez, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de **03 %**.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de Investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 27 de Noviembre del 2024



Mg. Carlos Navarro Luna

Nro. de DNI 23845464

ORCID del Asesor: 0000-0001-8820-1189

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:410206754

Noria Puma

TESIS - ADM DE COSTOS - FINAL.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:410206754

Fecha de entrega

27 nov 2024, 11:20 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

27 nov 2024, 11:28 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TESIS - ADM DE COSTOS - FINAL.pdf

Tamaño de archivo

3.1 MB

290 Páginas

74,948 Palabras

364,994 Caracteres

3% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 2%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
9 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a mi familia, por ser el pilar fundamental, que me da soporte para poder cumplir mis objetivos. En especial a mis padres: Sr. Alejandro Latorre y Sra. Josefina Sihua. Porque ellos me impulsan a ser mejor persona cada día y ser una buena profesional, cultivaron en mis valores que permanecen intactos. A mi abuelita, Teodora por sus sabios consejos en cada etapa de mi vida, a mis hermanos; Kevin y Yadi por enseñarme a ser perseverante, a mis sobrinos Christell y Benjamin que me motivan a seguir luchando cada día.

Zelina La Torre Sihua

Este trabajo es un pequeño homenaje a la motivación y amor incondicional, que me han podido brindar mis padres: Margot y Rómulo, hermanos: Arnold y Camila, Gracias por creer en mí, por animarme a perseguir mis sueños y por apoyarme en cada paso de mi camino; su constante apoyo me ha dado la fuerza para superar obstáculos y la confianza para seguir adelante. A mi compañero de vida Edgar, por su paciencia, sus palabras de aliento, por creer en mí y por su apoyo incondicional que ha sido una luz en mi camino.

Con todo mi amor y gratitud,

Noria Edith Puma Estrada.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darnos fortaleza, salud y sabiduría para lograr cada meta que nos proponemos.

A nuestra querida familia, por su apoyo incondicional, motivación constante en cada proyecto, que su amor y apoyo fueron nuestra fuente de inspiración. Estamos profundamente agradecida por su bondad infinita.

A nuestra preciada casa de estudios, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, por habernos permitido formarnos en sus aulas, y empañarnos de conocimientos y valores para ser profesionales idóneos para la sociedad.

A nuestros docentes, gracias a sus enseñanzas y motivaciones, impartidas durante todo el proceso de nuestra formación universitaria del cual se ve reflejado este aporte.

A nuestro asesor, Mgt. Carlos Navarro Luna, por su paciencia y apoyo en todo el proceso, gracias por su tiempo.

A los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Anta, por darnos su tiempo y las facilidades para poder realizar el presente trabajo de investigación.

Las tesistas.

PRESENTACIÓN

Señor Decano de la Facultad de Administración y Turismo de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Escuela Profesional de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, cumplimos en presentar el presente trabajo de investigación intitulado: **“Administración de costos para la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, periodo 2021”**, con la finalidad de optar al título Profesional de Licenciado en Administración.

El presente trabajo fue desarrollado con mucha diligencia, dedicación y aplicando las enseñanzas impartidas por nuestros docentes de la Escuela Profesional de Ciencias Administrativas; el cual tiene por objetivo determinar la relación de la administración de costos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021, así como alcanzar una propuesta de estructuración de costos y la estimación del arbitrio de limpieza pública.

Las tesisistas

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PRESENTACIÓN.....	iv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN	xviii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Situación problemática.....	1
1.2	Formulación del problema	7
	1.2.1 Problema general.....	7
	1.2.2 Problemas específicos	7
1.3	Justificación de la investigación.....	7
	1.3.1 Justificación metodológica.....	7
	1.3.2 Justificación teórica.....	8
	1.3.3 Justificación práctica	8
	1.3.4 Justificación social	9
1.4	Objetivos de la investigación	9
	1.4.1 Objetivo general	9
	1.4.2 Objetivos específicos	9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.	Antecedentes de la investigación.	11
	2.1.1 Antecedentes internacionales	11
	2.1.2 Antecedentes nacionales	14
	2.1.3 Antecedentes locales.	17
2.2	Bases legales	20
2.3	Bases teóricas	22
	2.3.1 Teoría clásica de la administración.	22
	2.3.2 Teoría de la administración pública	24
	2.3.3 Teoría de la burocracia	25
	2.3.4 Teoría general del costo.	27
	2.3.5 Administración de costos.	28
	2.3.6 Dimensiones de la variable administración de costos.....	32
	2.3.7 Arbitrios municipales	35
	2.3.8 Arbitrio de limpieza pública.....	35

2.3.9	Importancia del arbitrio de limpieza publica.....	37
2.3.10	Ventajas y desventajas del arbitrio de limpieza publica	37
2.3.11	Dimensiones de la variable arbitrio de limpieza publica	38
2.3.12	Metodología de cálculo de las tasas de los arbitrios.	40
2.3.13	Servicio de limpieza pública en el Perú.	45
2.4	Marco referencial	51
2.4.1	Gestión municipal	51
2.4.2	Municipalidad Provincial de Anta	52
2.5	Marco conceptual	64

CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1	Hipótesis.....	67
3.1.1	Hipótesis general.....	67
3.1.2	Hipótesis específicos.....	67
3.2	Identificación de variables e indicadores	67
3.2.1	Operacionalización de variable.....	68

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1	Ámbito de estudio	70
4.2	Tipo de investigación	70
4.3	Nivel investigación.....	70
4.4	Diseño de investigación	70
4.5	Método de investigación	71
4.6	Enfoque	71
4.7	Unidad de análisis	71
4.8	Población y muestra	71
4.8.1	Población de la investigación.....	71
4.8.2	Muestra de la investigación.....	72
4.9	Técnicas de recolección de información	72
4.10	Instrumentos de recolección de datos.....	73
4.11	Técnicas para medir la fiabilidad de los instrumentos de investigación	73
4.12	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	74
4.13	Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.....	74

4.14	Baremos para la categorización de variables	75
------	---------------------------------------------------	----

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1	Procesamiento, análisis e interpretación de resultados	76
5.1.1	Baremos de la variable administración de costos	76
5.1.2	Baremos de las dimensiones de la variable administración de costos	77
5.1.3	Baremos de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública.....	79
5.1.4	Baremos de las dimensiones de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública	80
5.1.5	Procesamiento de encuestas	84
5.1.6	Herramientas.	84
5.1.7	Resultados de los datos generales de los encuestados.....	84
5.1.8	Resultados descriptivos de la variable administración de costos y sus dimensiones.....	87
5.1.9	Resultados descriptivos de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública	92
5.1.10	Resultados del análisis documental.....	99
5.1.11	Resultados e interpretación del análisis documental.....	151
5.2	Medición de la fiabilidad de los instrumentos de investigación	153
5.2.1	Para la variable administración de costos	153
5.2.2	Para la variable estimación del arbitrio del servicio de limpieza pública.....	154
5.3	Matrices.....	155
5.3.1	Matriz EFI	155
5.3.2	Matriz EFE	156
5.4	Causas de la situación problemática.....	157
5.5	Resultado inferencial de la correlación	158
5.5.1	Pruebas de normalidad	158
5.5.2	Resultados de correlación	158
5.6	Discusión de resultados.....	165

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Estructura de costos y arbitrio de servicio de limpieza pública para la Municipalidad Provincial de Anta	167
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

6.1	Introducción	167
6.2	Base legal	167
6.3	Ejecución de estructuras de costos	168
6.3.1	Estructura de costos del servicio de recojo de residuos sólidos	168
6.3.2	Estructura de costos del servicio de barrido y limpieza de calles	168
6.4	Metodología de cálculo de arbitrio municipal.....	169
6.4.1	Distribución del costo del servicio	169
6.4.2	Cálculo de arbitrio de limpieza pública	170
6.4.3	Percepción de la población sobre pago de arbitrios de limpieza pública.....	176
6.4.4	Propuestas de subsidio	176
6.4.5	Estimación de ingresos.....	178
	CONCLUSIONES.....	181
	RECOMENDACIONES.....	184
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	186
	ANEXOS.....	198
	Anexo 01. Matriz de consistencia.....	199
	Anexo 02. Solicitud de validación de instrumento.....	201
	Anexo 03. Validación de instrumento	202
	Anexo 05. Solicitud para realización de tesis.....	219
	Anexo 06. Evidencias fotográficas del trabajo de campo	220
	Anexo 07. Estructura de costos de limpieza pública, por actividad	222
	Anexo 08. Metodología de estimación de costos – por dimensiones.....	226

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Personal involucrado en la prestación del servicio de limpieza pública.....	56
Tabla 2 Detalle de la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos solidos ...	61
Tabla 3 Detalle de la prestación del servicio de disposición final de residuos solidos.....	62
Tabla 4 Detalle de la actividad de valorización de residuos sólidos municipales	63
Tabla 5 Cuadro de operacionalización de variables.....	68
Tabla 6 Descripción de la población de estudio	72
Tabla 7 Rangos de alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de los instrumentos de investigación	74
Tabla 8 Distribución de la cantidad de preguntas por variables.....	84
Tabla 9 Frecuencia de la variable administración de costos	87
Tabla 10 Datos de la frecuencia de la dimensión costos directos	88
Tabla 11 Datos de la frecuencia de la dimensión costos indirectos	89
Tabla 12 Datos de la frecuencia de la dimensión costos fijos.....	91
Tabla 13 Datos de la frecuencia de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública	92
Tabla 14 Datos de la frecuencia de la dimensión sectorización municipal	93
Tabla 15 datos de la frecuencia de la dimensión recolección de residuos sólidos	95
Tabla 16 Datos de la frecuencia de la dimensión barrido de calles.....	96
Tabla 17 Datos de la frecuencia de la dimensión inafectaciones	97
Tabla 18 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador manos de obra	99
Tabla 19 Detalle de mano de obra directa de la actividad barrido y limpieza de calles	100
Tabla 20 Detalle de la mano de obra directa de la actividad recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios	101
Tabla 21 Detalle de la mano de obra directa de la actividad de valorización de residuos sólidos municipales	102
Tabla 22 Detalle de la mano de obra directa de la actividad de disposición final de residuos sólidos municipales	103
Tabla 23 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador indumentaria y equipos.	103

Tabla 24 Detalle de las indumentarias y equipos de la actividad barrido y limpieza de espacios públicos.....	104
Tabla 25 Detalle de las indumentarias y equipos de la actividad de recolección y transporte de Residuos sólidos municipales.....	105
Tabla 26 Detalle de las indumentarias y equipos de la actividad de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.....	106
Tabla 27 Detalle de las indumentarias y equipos de la actividad de disposición final de residuos sólidos municipales.....	107
Tabla 28 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador materiales y herramientas directas.....	107
Tabla 29 Detalle de los costos de los materiales y herramientas de la actividad barrido y limpieza de calles.....	108
Tabla 30 Repuestos y accesorio utilizados en la actividad de limpieza y barrido de calles	109
Tabla 31 Detalle de los materiales y herramientas de la actividad de recolección y transporte de residuos solidos.....	110
Tabla 32 Detalle de accesorios y repuestos utilizados en la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos – unidades vehicular compactadoras.....	110
Tabla 33 Detalle de accesorios y repuestos utilizados en la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos – unidad vehicular volquete.....	111
Tabla 34 Detalle de aceites y lubricantes utilizados por las unidades vehiculares compactadores de la actividad de recolección y transporte de residuos solidos municipales.....	112
Tabla 35 Detalle de aceites y lubricantes utilizados por la unidad vehicular volquete de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos municipales.....	112
Tabla 36 Cuadro de descripción de herramientas y materiales, de la actividad de valorización de residuos.....	113
Tabla 37 Detalle de repuestos varios de la actividad de valorización de residuos solidos.....	114
Tabla 38 Detalle de accesorios y repuestos utilizados en la actividad de valorización de residuos sólidos – unidad vehicular volquete.....	114
Tabla 39 Detalle de aceites y lubricantes utilizados por la unidad vehicular volquete de la actividad de valorización de residuos solidos.....	115
Tabla 40 Detalle de aceites y lubricantes utilizados por unidades vehiculares menores (motofurgones) de la actividad de valorización de residuos solidos.....	115
Tabla 41 Detalle de herramientas y materiales utilizados en la actividad de disposición final de residuos solidos.....	116
Tabla 42 Repuestos y accesorios para la unidad vehicular volquete de la actividad de disposición final de residuos solidos.....	117

Tabla 43 Repuestos y accesorios para la unidad vehicular cargador frontal de la actividad de disposición final de residuos solidos	117
Tabla 44 Repuestos y accesorios para la unidad vehicular rodillo vibratorio de la actividad de disposición final de residuos solidos	118
Tabla 45 Aceites y lubricantes para la unidad vehicular volquete de la actividad de disposición final de residuos solidos	118
Tabla 46 Aceites y lubricantes para la unidad vehicular cargador frontal de la actividad de disposición final de residuos solidos	119
Tabla 47 Aceites y lubricantes para la unidad vehicular rodillo vibratorio de la actividad de disposición final de residuos solidos	119
Tabla 48 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental de depreciación de maquinaria y equipos	119
Tabla 49 Detalle de costeo de depreciación de bienes de la actividad de barrido y limpieza de calles	120
Tabla 50 Detalle de costeo de depreciación de bienes (unidades vehiculares) de la actividad de recolección y transporte de residuos solidos.....	121
Tabla 51 Detalle de costeo de depreciación de bienes (unidades vehiculares) de la actividad de valorización de residuos solidos.....	122
Tabla 52 Detalle de costeo de depreciación de bienes (instrumentos de medición) de la actividad de valorización de residuos solidos.....	122
Tabla 53 Detalle de depreciación de maquinarias de la actividad disposición final de residuos solidos	123
Tabla 54 Detalle de depreciación de equipos de trabajo de la actividad disposición final de residuos solidos	123
Tabla 55 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental de indicador otros gastos y costos variables.	124
Tabla 56 Detalle de mantenimientos diversos de la actividad limpieza y barrido de calles	124
Tabla 57 Detalle de mantenimientos diversos de la actividad recolección y transporte de residuos solidos	125
Tabla 58 Detalle de costeo de mantenimientos diversos de la actividad valorización de residuos solidos	125
Tabla 59 Detalle de costeo de mantenimientos diversos de la actividad limpieza disposición final de residuos solidos	126
Tabla 60 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador manos de obra indirecta	127
Tabla 61 Detalle de costeo de mano de obra directa por actividad del proceso de limpieza pública.....	128

Tabla 62 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador materiales y herramientas indirectas.....	129
Tabla 63 Costeo de herramientas y materiales de trabajo indirectos por actividad	130
Tabla 64 Costeo de combustibles indirectos.....	131
Tabla 65 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador de bienes, muebles y equipos	131
Tabla 66 Detalle de costeo depreciación de bienes muebles y equipos por actividad.....	133
Tabla 67 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador de otros costos y gastos variables indirectos	134
Tabla 68 Costeo de uniformes de mano de obra indirecta por actividades del servicio de limpieza pública	135
Tabla 69 Detalle de costeo de materiales de limpieza y bioseguridad por actividades del servicio de limpieza pública	136
Tabla 70 Detalle de costeo de mantenimientos diversos indirectos por actividad de limpieza pública.....	136
Tabla 71 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador costos fijos que se incurre por la prestación de servicio.	137
Tabla 72 Costeo de servicios suministrados en la actividad de limpieza y barrido de calles ..	138
Tabla 73 Costeo de servicios suministrados en la actividad de recolección y transporte residuos sólidos.	139
Tabla 74 Costeo de servicios suministrados en la actividad de valorización de residuos sólidos.	140
Tabla 75 Detalle de costeo de servicios suministrados en la actividad de disposición final de residuos sólidos	141
Tabla 76 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador de número de predios o viviendas de uso doméstico.....	143
Tabla 77 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador del número de predios con usos distintos a vivienda domestica	143
Tabla 78 Número de viviendas con uso distinto a casa habitación	144
Tabla 79 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador de generación total de residuos sólidos proyectada al año por sector municipal y uso de predio. .	144
Tabla 80 Detalle de generación de residuos sólidos por uso de predio al año.....	145
Tabla 81 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador promedio de área construida de predios del distrito	146
Tabla 82 Detalle de área construida de los predios expresada en metros cuadrados.....	146

Tabla 83 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador longitud del frontis del predio en metros lineales.	147
Tabla 84. Detalle de distribución de barrido de calles en metros lineales.....	147
Tabla 85 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador frecuencia del servicio de barrido por sector municipal	148
Tabla 86 Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador producción proyectada anual del servicio en cada sector municipal.....	149
Tabla 87 Detalle de estructura de costos del servicio de limpieza en sus 4 procesos.....	151
Tabla 88 Resultado de la administración de costos en sus 3 dimensiones	152
Tabla 89 Fiabilidad del instrumento de la variable administración de costos.	153
Tabla 90 Rangos de alfa de Cronbach	153
Tabla 91 Fiabilidad del instrumento de la variable estimación de la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública.....	154
Tabla 92 Rangos de alfa de Cronbach	154
Tabla 93 Resultados de las pruebas de normalidad	158
Tabla 94 Prueba estadística de correlación entre las variables administración de costos y estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública	159
Tabla 95 Prueba estadística de correlación entre la dimensión costos directos y Estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública	161
Tabla 96 Prueba estadística de correlación entre la dimensión costos indirectos y Estimación de monto del arbitrio de servicio de limpieza pública	163
Tabla 97 Prueba de correlación entre los costos fijos y la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza publica	164
Tabla 98 Descripción de la estructura de costos del servicio de recojo de residuos sólidos ..	168
Tabla 99 Descripción de la estructura de costos del servicio de barrido de calles	168
Tabla 100 Detalle de distribución del costo por usos de predios y generación diaria de residuos solidos (kg).....	169
Tabla 101 Distribución de costos, del servicio de limpieza y barrido de calles	170
Tabla 102 Descripción de la metodología de cálculo, de las tasas de recolección de residuos sólidos por tipo de predio.	172
Tabla 103 Número de habitantes promedio por predio del distrito	173
Tabla 104 Estimación de la tasa anual de barrido de calles por metro lineal de frentera	175
Tabla 105 Estimación de la tasa anual y mensual aproximado a cobrar por predio, por concepto de limpieza y barrido de calles	175

Tabla 106 Resultados del sondeo a la población sobre disponibilidad a pagar por el servicio de limpieza pública	176
Tabla 107 Estimación de ingresos con concepto de cobro de arbitrios de servicio de recolección de residuos sólidos municipales	179
Tabla 108 Estimación de ingresos por concepto de cobro de arbitrios de servicio de barrido y limpieza de calles	180

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de composición de la estructura de costos de los servicios de limpieza pública	32
Figura 2 Recaudaciones por concepto de impuestos percibidos por la Municipalidad Provincial de Anta durante el año 2021	59
Figura 3 Detalle de otras fuentes de recaudaciones percibidos por la Municipalidad Provincial de Anta durante el año 2021	60
Figura 4 Descripción grafica de la distribución del género de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Anta.....	85
Figura 5 Grafica de la distribución de la edad de los funcionarios encuestados de la Municipalidad Provincial de Anta.....	85
Figura 6 Descripción grafica de la distribución del grado de instrucción de los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Anta	86
Figura 7 Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la variable administración de costos	87
Figura 8 Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión costos directos.....	88
Figura 9 Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión costos indirectos ...	90
Figura 10 Descripción grafica de frecuencia porcentual de la dimensión costos fijos	91
Figura 11 Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública	92
Figura 12 Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión sectorización municipal	94
Figura 13 Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión recolección de residuos sólidos	95
Figura 14 Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión barrido de calles ..	96
Figura 15 Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión inafectaciones	98
Figura 16 Detalle de las subzonas de la zona urbana del distrito de Anta	142
figura 17 Detalle de distribución de barrido y limpieza de calles	148
Figura 18. Descripción grafica de los porcentajes de participación de 4 procesos - para el cálculo de arbitrios	151

RESUMEN

Ante un problema de deficiencia en control y gestión de costos incurridos en la prestación de servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta que repercute negativamente en el cálculo de arbitrio de limpieza pública; esta investigación tiene como objetivo la determinación de relación entre administración de costos y estimación del arbitrio municipal de limpieza pública, Al mismo tiempo se pretende alcanzar una propuesta de una estructura de administración de costos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública. La presente investigación es de tipo aplicado, nivel descriptivo-correlacional, diseño no experimental, tipo transversal, método deductivo, enfoque cuantitativo. Con una población y muestra de 40 funcionarios. Las técnicas utilizadas para la recolección de información fueron: El análisis documental, encuesta y observaciones con sus respectivos instrumentos: Ficha de registro documental, encuesta y fichas de observación respectivamente. Del resultado de correlación se obtuvo un nivel de significancia es de 0.001 por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna; con un coeficiente de Rho de Sperman de 0.816, lo que indica que existe correlación positiva muy alta entre las variables administración de costos y la estimación del arbitrio municipal. De los resultados del análisis documental: La prestación del servicio de limpieza pública incurre en un costo de 1,235,363.15 soles anual. Se ha hecho estimación del arbitrio de limpieza y barrido de calles que en promedio es la tarifa de 5.64 soles mensual, y el arbitrio de recolección de residuos sólidos para predios con uso de casa habitación la tarifa a cobrar es de 0.84 soles por metro cuadrado; para establecimientos comerciales de clase 1 a 5, las tarifas oscilan entre 2.86 a 4.57 soles por metro cuadrado, los restaurantes una tarifa de 8.98 soles, las ferias 12.86 soles por metro cuadrado, los mercados 60.64 soles por metro cuadrado.

Palabras clave: Costos, arbitrios, limpieza pública, residuos sólidos, tasas.

ABSTRACT

Faced with a problem of deficiency in control and management of costs incurred in the provision of public cleaning services in the Provincial Municipality of Anta that has a negative impact on the calculation of the public cleaning fee; This research aims to determine the relationship between cost management and estimation of the municipal public cleaning tax. At the same time, it aims to reach a proposal for a cost management structure with the estimate of the amount of the public cleaning service tax. The present research is of applied type, descriptive-correlational level, non-experimental design, transversal type, deductive method, quantitative approach. With a population and sample of 40 officials. The techniques used to collect information were: Documentary analysis, survey and observations with their respective instruments: Documentary record sheet, survey and observation sheets respectively. From the correlation result, a significance level of 0.001 was obtained, so the null hypothesis was rejected and the alternative hypothesis was accepted; with a Spearman's Rho coefficient of 0.816, which indicates that there is a very high positive correlation between the cost management variables and the estimation of the municipal tax. From the results of the documentary analysis: The provision of the public cleaning service incurs a cost of 1,235,363.15 soles annually. An estimate has been made of the street cleaning and sweeping fee, which on average is a monthly rate of 5.64 soles, and the solid waste collection fee for properties with residential use, the rate to be charged is 0.84 soles per square meter; For class 1 to 5 commercial establishments, rates range from 2.86 to 4.57 soles per square meter, restaurants a rate of 8.98 soles, fairs 12.86 soles per square meter, markets 60.64 soles per square meter.

Keywords: Costs, taxes, public cleaning, solid waste, rates.

INTRODUCCIÓN

La administración de costos tiene como objetivo clasificar, asignar, acumular y controlar los diversos costos originados por las actividades, procesos y productos; lo que permite estructurar los costos incurridos en la producción de bienes o la prestación de los servicios, y de esta manera facilita y sirve como guía en la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo. Siendo esta una herramienta necesaria para que la institución se considere competitiva.

Los arbitrios son los pagos que efectúa la población por la prestación o mantenimiento de un servicio público. Por lo tanto, deben ser calculados en base al costo efectivo del servicio a prestar.

Para el desarrollo final de la investigación, se tomó en cuenta la estructura exigida por la universidad. El siguiente trabajo consta de seis capítulos descritos a continuación.

- Capítulo I: Planteamiento del problema. Se describe la situación problemática, se formuló el problema general y específicos, objetivo general, específicos y la respectiva justificación.
- Capítulo II: Marco teórico. Este capítulo engloba el marco teórico, conceptual, antecedentes internacionales, nacionales y locales, bases legales, referencias teóricas, marco referencial y conceptual
- Capítulo III: Hipótesis y variables. Se planteo la hipótesis general y específica, identificación de variables y operacionalización de las mismas
- Capítulo IV: Metodología. Establece la metodología de la investigación, así como el tipo, nivel, diseño, método, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y técnicas de procesamiento de datos.
- Capítulo V: Análisis y resultados. Considera la descripción, análisis e interpretación de datos, además de la discusión de resultados.

- Capítulo VI: Propuesta. Se realiza la propuesta de la estructura de costos con la data actualizada, posterior a ello se realiza la estimación del monto de arbitrio que la municipalidad debería cobrar por la prestación del servicio de limpieza pública.

Posteriormente a los capítulos desarrollados en la presente investigación se da a conocer las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

La administración de costos es un enfoque que tienen como objetivo de clasificar, asignar, acumular y controlar los diversos costos originados por las actividades, procesos y productos; lo que permite estructurar los costos incurridos en la producción de bienes o la prestación de los servicios, y de esta manera facilita y sirve como guía en la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo (Hansen y Mowen, 2007).

La administración de costos de servicio de limpieza pública en Estados Unidos y en la Unión Europea, implementan tarifas basadas en el volumen de residuos, reflejando los costos reales en la tarifa de los usuarios, mientras que en Japón tienden a utilizar un sistema de separación de residuos que logra minimiza costos de tratamiento y disposición final, teniendo una cultura de fomentar la reducción y el reciclaje (Boadi y Kuitunen, 2005, pp. 19-28).

De acuerdo a la Guía de la Estructura de Costos del Servicio de Limpieza Pública, emitido por el Ministerio del Ambiente(2009), una de las dificultades más críticas del procedimiento de manejo de residuos, es la falta de recursos económicos para el adecuado manejo de los residuos sólidos, y que también existe una mala distribución y control de los recursos económicos municipales, y que esto trae como consecuencia la ineficiencia de la prestación de los servicios de limpieza pública, causa principal que impide alcanzar el desarrollo sostenible de ese servicio. Y que ante este panorama se debería manejar una propuesta en el que se instaure un buen sistema de cobranza y una explicación correcta de las tarifas que se aplican a los usuarios del servicio, esto contribuiría a resolver la problemática de manejo de residuos en las municipalidades (Sandoval, 2009).

Rivera et al. (2020) presentaron un reporte sobre la ejecución presupuestaria de 650 municipalidades respecto al servicio de limpieza pública del año 2018 y el primer trimestre 2019, se reporta que el mayor gasto de limpieza pública se da en la contratación de servicios (60%), seguido por el pago de planilla que fluctúa alrededor del 24%. En cuanto a la recaudación por el servicio de limpieza pública, concluye que la recaudación no llega a financiar la totalidad del gasto. Y que en el 2018 y el primer trimestre de 2019 se llegó a cubrir solo al 42% y 67% respectivamente del gasto total; lo cual nos indica que la prestación del servicio es financiada con otros recursos, y que esto podría afectar la cobertura del servicio o la atención de otras necesidades a cargo de las municipalidades.

Las municipalidades pueden imponer o establecer el cobro arbitrios por el concepto de limpieza pública, parques y jardines, y serenazgo (Vera, 2009). La importancia del cumplimiento del pago de estas tasas y/o árbitros a las municipalidades por parte de los ciudadanos, radica en que estos pagos permiten impulsar el desarrollo de la localidad en beneficio de la población involucrada a través de la inversión en la prestación de mejores servicios públicos.

De acuerdo al reporte, “Perú: Indicadores de gestión municipal 2020” elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática; en el año 2020 a nivel nacional 1809 municipalidades brindan al menos una modalidad de pago para el cobro de arbitrios; sin embargo, aún existe un 3,4% es decir 63 municipios que no cuentan con ninguna modalidad de pago, esto debido a varios factores como son: El ser considerado distrito en extrema pobreza, suspensión de cobros por temas de pandemia, y ser distritos pequeños en los que los ciudadanos no están acostumbrados a pagar tributos (Instituto Nacional de Estadística - INEI, 2020, p. 69).

Orihuela (2018), hace un reporte de recojo de residuos sólidos municipales y gasto según departamento del año 2015, donde; la región de Cusco tiene un recojo total de

959.87 toneladas diarias de residuos sólidos, lo que da un promedio de generación de residuos sólidos en cada municipalidad distrital de 8,73 toneladas diarias; y se reporta que la región del Cusco existe un gasto de 26 100 millones de soles en recojo de residuos sólidos municipales y 12 900 millones de soles en barrido de calles.

La Municipalidad Provincial de Anta ubicada en la región del Cusco, brinda sus servicios de limpieza pública dentro del distrito de Anta, bajo la modalidad de administración directa, y cuenta con un relleno sanitario para la disposición final de residuos sólidos.

El distrito de Anta, a junio del 2020, reporta un ingreso de residuos sólidos al relleno sanitario de Chacan, de 14 toneladas de residuos sólidos al día (Romero Delgado G. , 2020), el doble a comparación del año 2016 y 30% más que el reportando en el estudio de caracterización del año 2019. Este incremento reportado ha mermado la eficiencia de la gestión de residuos sólidos y para ello es necesario un análisis de los gastos y costos incurridos en la gestión de todo el proceso del manejo de residuos; esto con la finalidad de identificar los costos reales en el que se incurre en la prestación del servicio de limpieza pública y con base en ello proponer y/o estimar el arbitrio de limpieza pública que se debería cobrar a la población beneficiaria de este servicio y con ello se garantizaría la óptima gestión del manejo de residuos sólidos en el distrito de Anta.

Para el distrito de Anta actualmente es una necesidad conocer la administración de los costos del servicio de limpieza pública, y que ello manifieste el valor real del costo que se incurre en la prestación del servicio, y que, además, este costo se vea reflejado en el arbitrio municipal por concepto de limpieza pública.

Hoy en día el distrito de Anta cuenta con una estructura de costos para el cobro de los servicios de limpieza pública, que fue elaborada en el año 2016, y que fue aprobado

en el 2019 mediante Ordenanza Municipal N°020-2019-AL/CPA-MPA, y este entró en vigencia a partir de enero del 2020. El hecho de que la estructura de costos recientemente aprobada fuese elaborada en el año 2016 (tres años antes de su aprobación), discrepa enormemente con la información manejada actualmente, y con ello se estaría dando un erróneo manejo de información respecto a la distribución de costos y la tasa de arbitrio de limpieza pública que se cobra actualmente. En vista de que los precios referenciales tomados en la estructuración de los costos en el 2016, discrepan al de hoy en día, esto debido a que en los posteriores años al 2016, se ha evidenciado múltiples hechos y/o fenómenos que directa o indirectamente han afectado y afectan tanto a los prestadores del servicio como a los usuarios, tales son: La tasa de interés, tipo de cambio, coyunturas sociopolíticas, etc., que ocasionaron la variación de precios en bienes, materiales, herramientas e insumos utilizados en la prestación de los servicios de limpieza pública. Además de ello se evidencia el crecimiento de la población, construcción de nuevos predios casa habitaciones y establecimientos comerciales, lo que lo implica mayor inversión en personal de limpieza pública para la cobertura del servicio en su totalidad.

La administración de costos de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, implica, conocer a detalle la estructura y tipología de costos, como son: Los costos directos, que son necesarios, obligatorios e importante dentro de la actividad de servicio de limpieza pública. los costos indirectos, los que no influyen directamente en la actividad principal, pero que está presente en la prestación del servicio de limpieza pública y su conocimiento y estimación es importante para la toma de decisiones. Y los costos fijos, costos incurridos de manera constante y no variable con la producción de servicios que también tiene un impacto en la prestación del servicio de limpieza pública. La administración de los costos, involucra el conocimiento y control operativo de todos los costos (costos directos, costos indirectos y costos fijos) que implica

la prestación del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, y su manejo y conocimiento es de mucha importancia para una adecuada estimación del arbitrio de limpieza pública.

Por lo descrito anteriormente se puede decir que, para el distrito de Anta, es una necesidad latente el tener establecido una adecuada estimación de su arbitro de limpieza pública ya que con ello se podrá proyectar y planificar ingresos que sean suficientes para socorrer los costos que implica la prestación de un óptimo servicio de limpieza pública, y ello coadyuvaría la problemática de la insuficiencia de recursos económicos para una eficaz gestión de manejo de residuos que será reflejados en una buena prestación de servicios de limpieza pública para la población.

Es necesario tener en cuenta que un arbitrio de limpieza pública es elaborado de acuerdo a la información proporcionada por un estudio de caracterización de residuos sólidos municipales; y una adecuada estimación de estructura de costos que implica la prestación del servicio de limpieza pública. El arbitrio de limpieza pública implica el cobro de la tasa por la prestación del servicio de barrido de calles, teniendo en cuenta datos como la producción de residuos sólidos por cada sector municipal, la frecuencia de la prestación de servicios y la longitud de frontis de los predios afectos al cobro de arbitrios municipales. Y la tasa del servicio de recojo de residuos sólidos, el mismo que deberá ser estimado tomando ciertos criterios como: Números de predios, usos de predios, generación de residuos sólidos por sector municipal y uso de predio, y promedio de área construida. Por otro lado, es necesario conocer aquellos predios que se encuentran inafectos al cobro de arbitrios municipales, y que su desconocimiento podría traer consigo un mal pronóstico de ingresos para la entidad.

La administración de costos, es el tema de investigación que se pretende aplicar para la estimación del monto de arbitrio de servicio de limpieza pública en la

Municipalidad Provincial de Anta. Ya que el conocimiento y manejo de la información de los costos efectivos incurridos en la prestación del servicio de limpieza pública será una fuente de información esencial para la correcta estimación de la tasa de arbitrio municipal de limpieza pública para el distrito de Anta.

Pronóstico

De seguir manejando una estructura de costos desactualizada y que estos no contemplen los costes reales incurridos; no se podrá establecer una tasa adecuada del servicio de limpieza pública, y la entidad no contará con los suficientes recursos económicos para una adecuada prestación del servicio, lo que ocasionará una baja cobertura del servicio y a la vez un problema ambiental en la provincia.

Control de pronóstico

Para ello, el presente trabajo de investigación pretende aportar una estructura de costos con información actualizada, y con ello estimar la tasa del arbitrio municipal del servicio de limpieza pública.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es la relación de la administración de costos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación de los costos directos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?
- ¿Cuál es la relación de los costos indirectos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?
- ¿Cuál es la relación de los costos fijos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?
- ¿Cómo mejorar la administración de costos en la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?

1.3 Justificación de la investigación

1.3.1 Justificación metodológica

Para alcanzar el objetivo propuesto en la presente investigación, se ha optado un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental de tipo transversal, para medir la relación de las variables administración de costos y la estimación de arbitrio municipal de limpieza pública, a un nivel descriptivo correlacional, siguiendo un método deductivo, con la

utilización de encuestas estandarizadas para obtener datos numéricos que nos permitan un análisis estadístico.

1.3.2 Justificación teórica

La presente investigación, contextualiza las variables de estudio: Administración de costos y estimación del arbitrio municipal de limpieza pública, dentro de un marco amplio de conocimientos basado en la fundamentación teórica, conceptualizaciones básicas, definiciones y antecedentes, que nos ayudaran a entender y explicar la relación entre estas variables.

Para la comprensión de variable administración de costos se hizo una revisión profunda de: Teoría clásica de la administración, teoría general de costo, teoría de la administración pública, se ha profundizado en los conceptos y alcances de varios autores que estudiaron la administración de los costos. Para la variable estimación de arbitrio municipal de limpieza pública se ha profundizado en el estudio de las normativas que rigen al estado peruano en cuanto a tributos municipales, también se consideró alcances conceptuales que otorgan varios autores. Al delimitarse nuestra investigación en la gestión pública se ha hecho una revisión de la teoría de la burocracia.

1.3.3 Justificación práctica

La presente investigación determinará el grado de relación de la administración de costos con la estimación del arbitrio municipal de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, y comprender como se está dando la gestión de los costos que implica la prestación del servicio de limpieza pública y la aplicación del arbitrio de limpieza pública dentro del distrito.

Por otro lado, la investigación proporcionará a la Municipalidad Provincial de Anta un instrumento que permitirá la comprensión de los procedimientos de elaboración

de una estructura de costos de servicios de limpieza pública y los criterios y metodología de estimación y aplicación de un árbitro de limpieza pública.

El presente estudio servirá como base y referencia para posteriores trabajos de investigación relacionados al tema.

1.3.4 Justificación social

Esta investigación ayudará a la Municipalidad Provincial de Anta a estructurar los costos del servicio de limpieza pública, y con ello la municipalidad podrá proyectar la recaudación recursos económicos que servirán para una correcta gestión de manejo adecuado de sus residuos sólidos, en beneficio de la población, e indirectamente lograr un óptimo manejo de residuos sólidos municipales para ser una ciudad limpia y presentable; y de este modo proteger la salud de los habitantes del distrito de Anta.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

- Determinar la relación de la administración de costos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación de los costos directos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.
- Determinar la relación de los costos indirectos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

- Determinar la relación de los costos fijos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.
- Proponer una estructura de administración de costos y una estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1 *Antecedentes internacionales*

Rodriguez et al. (2023) quienes presentaron una investigación publicada en la revista Associação Brasileira de Custos – ABC. Cuyo propósito fue estimar la estructura de costos y su relación con la rentabilidad operativa, en el sector de servicios sanitarios en el gobierno de Chile. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, tipo correlacional, corte transversal. La población estuvo conformada por 24 empresas, de las cuales se consideró una muestra de 15 empresas de servicios sanitarios de Chile. Del estudio realizado se obtuvo las siguientes conclusiones: Las empresas están estructuradas mayormente en el costo variable puesto que 10 de las 15 empresas presentaron un porcentaje de costos variables entre un 59.4% y un 99.4% , el análisis de las variables utilidad operacional y costo fijo permitió establecer la estructura de costos ideal del 37.4% de los costos fijos promedios y 62.6% promedio de costos variables, no se estableció relaciones en cuanto en cuanto a la estructura de los costos ideales.

Polanco (2020) desarrollo el trabajo: “Análisis de costos presupuestarios del rendimiento del sistema de limpieza y barrido de espacios y vías públicas de la ciudad de Jipijapa”. El estudio tuvo como objetivo analizar los costos presupuestarios del rendimiento del sistema de limpieza y barrido de espacios y vías públicas. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y nivel explicativo. La muestra estuvo conformada por 40 usuarios y los resultados posteriormente fueron proyectados a la población de Jipijapa. Obteniendo las conclusiones:

- El servicio se considera ineficiente porque no cumple los valores recomendados por el OPS/CEPIS. Pero hay indicadores como cobertura de barrido de calles, área barrida que pueden mejorar los niveles de eficiencia.
- Se comprueban que los parámetros de los resultados obtenidos del cálculo de los gastos involucrados para la prestación del servicio, servirán para la toma de decisiones y mejorar el sistema operativo de servicio de limpieza pública.
- Para optimizar el costo unitario, se propuso el incremento en la distancia de kilómetros de recorrido y de esta manera reducir el costo unitario.

El Centro de Sistemas Públicos (2020) del departamento de ingeniería industrial de la Universidad de Chile, desarrollo un estudio con el objetivo de elaborar un análisis sobre los esquemas tarifarios establecidos a nivel internacional y nacional para la recolección de residuos. Para el desarrollo de este análisis se consideró a: Colombia, Bélgica, Corea del Sur, Canadá y Reino Unido. Los resultados obtenidos fueron:

- Para los casos internacionales el sistema denominado “pagas los que generas” fue el más adoptado y el que mejor responde al objetivo de estudio.
- La mayoría de casos estudiados se enmarcan en la política pública sus objetivos están enmarcados en el interés público y metas a largo plazo.
- Para el caso del gobierno chileno, se estima que de 140 comunas al menos el 90% de las unidades habitacionales están exentas del pago de tarifas de aseo. Por lo tanto, en gran parte de los municipios se debe subsanar el costo de este servicio.

- La fijación, cobro y recaudación de tarifas de aseo de Chile deberá superar grandes desafíos ya que están vinculados a garantizar la sustentabilidad económica del sistema de recolección residuos sólidos domiciliarios.
- La extensión del pago de tarifas, hace que las municipalidades deban incurrir en subsidios para garantizar la sustentabilidad financiera del sistema de recolección. Para el 2018, la recaudación de derechos de aseo disminuyó en un 28.8% puesto que se aplica una tarifa única para todas unidades habitacionales de la comuna. En los casos internacionales estudiados surge la necesidad de adoptar nuevos sistemas de recolección y a largo plazo.

2.1.2 *Antecedentes nacionales*

Armestar (2023) presento una investigación: “Criterio de distribución del costo de limpieza pública y concepto de recaudación de arbitrios en la Municipalidad Provincial del Callao”. Con el objetivo de determinar la relación entre el criterio de distribución del costo de limpieza pública y el concepto de recaudación de arbitrios en la Municipalidad Provincial del Callao. La metodología aplicada fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, alcance correlacional. El estudio se aplicó a 46 trabajadores, que están directamente relacionados con el servicio de limpieza pública y cobro de los arbitrios en un determinado periodo. El resultado obtenido en la prueba de hipótesis fue un p-valor de 0,000 menor al valor del α (0,01) y el Rho de Spearman fue de 0,760. El estudio concluye que, hay una correlación significativa y positiva entre las variables: Criterio de distribución del costo de limpieza pública y el concepto de recaudación de arbitrios.

Chávez y Gómez (2023) desarrollo la investigación: “Arbitrio de limpieza pública y la recaudación municipal de José Leonardo Ortiz – 2022”. Con el objetivo de determinar la relación del arbitrio de limpieza pública en la recaudación municipal del distrito de José Leonardo Ortiz. La metodológico aplicada fue diseño no experimental, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-correlacional, se trabajó con una muestra de 14 trabajadores. Los resultados y conclusiones obtenidas fueron:

- La evaluación de las dimensiones depende de valores específicos y pueden ser distintos para cada caso.
- No existe una correlación significativa en la muestra estudiada para las variables: arbitrio de limpieza pública y la recaudación municipal. El valor de P fue de 0,448 el mismo que resultado superior a 0,05.

- Se muestra ausencia de correlación significativa entre barrido de calles, recojo de basura y la forma de recaudación tributaria. En los resultados se evidencia un P valor mayor a 0.05, quien respalda la falta de significancia

Chávez (2022) realizó el trabajo: “Arbitrios municipales y su incidencia en la recaudación fiscal de los gobiernos locales en la provincia de Lambayeque, periodos 2019- 2020”. El estudio tuvo como objetivo determinar la medida en que los arbitrios municipales inciden en la recaudación fiscal de los gobiernos locales en la provincia de Lambayeque. Con diseño metodológico tipo básica, nivel correlacional, enfoque cuantitativo, diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 46 trabajadores de los 14 gobiernos locales de la provincia de Lambayeque. Los resultados obtenidos de esta investigación fueron:

- Los arbitrios municipales inciden considerablemente en la recaudación fiscal de los gobiernos locales en la provincia de Lambayeque, presenta una correlación Pearson ascendente a 0,691.
- El servicio de barrido de calles incide en el pago de tributos con una correlación de Pearson 0,562 existiendo correlación.
- La frecuencia de recolección de residuos incide en la obligación tributaria de acuerdo a los resultados corroborando que existe correlación.
- El pago del arbitrio incide en el porcentaje de recaudación en los gobiernos locales, con una correlación de Pearson 0,327

Bonopaladino et al. (2022) quienes desarrollaron la investigación: “Propuesta de mejora de la tasa de cobertura de costos del servicio de limpieza pública en municipalidades distritales del Perú a partir de un análisis regresional y la economía del comportamiento”. Su objetivo principal fue realizar un análisis de la tasa de cobertura de costos del servicio de limpieza pública en municipalidades distritales del Perú, tipo C y

D, durante el período 2015- 2018, se desarrolló una investigación no experimental, tipo correlacional. La población estuvo conformada por 42 municipalidades del tipo “B” en Lima Metropolitana y 129 municipalidades tipo C de otras ciudades principales. La muestra estuvo conformada por 646 observaciones. Como resultados obtenidos:

- Para las municipalidades de tipo C, para tener un efecto positivo en la cobertura de los costos de limpieza pública, es necesario que el servicio de limpieza deba realizarse dentro y fuera de la capital del distrito.
- La percepción de los usuarios de un buen servicio en el uso adecuado de los recursos públicos, es influyente en su comportamiento tributario. Para tener un efecto positivo de la tasa de cobertura debe tener un alcance mayor en el recojo de los residuos.
- Para las municipalidades de tipo D, la cobertura del servicio no tiene efecto sobre la recaudación. Para esta tipificación de municipalidades se da mayor utilidad el contar con más camiones puesto que los distritos perciben los activos como mejora en la gestión.
- Para la gestión de la recaudación de arbitrios en municipalidades de tipo C, contar con canales de atención modernos, personalizados y directos genera un efecto positivo. Por lo tanto, se recomienda que este tipo de municipalidades fortalezcan sus canales de atención.

Villegas y Ibarra (2019) realizaron una investigación: “Los arbitrios y su relación con el servicio en la Municipalidad Provincial de Huánuco 2019”. Que tuvo como objetivo establecer la relación entre los arbitrios con el servicio público en la municipalidad de Huánuco. Tuvo una metodología de nivel descriptivo-correlacional, diseño no experimental. Una muestra de 30 usuarios. Y arribo a los siguientes resultados:

- Existe una relación positiva entre los arbitrios con el servicio público. Se obtuvo un p valor de 0,852.
- Existe relación positiva del pago de limpieza pública con la dimensión recolección a domicilio, obteniendo un p valor de 0,789.
- Existe relación positiva entre el servicio de serenazgo y vigilancia pública, obteniendo un p valor de 0,932.
- Existe relación positiva entre el pago de servicios de parques y jardines con la actividad de mantenimiento y conservación, obteniendo un p valor de 0,731.

2.1.3 Antecedentes locales.

Franco y Arapa (2023) presentaron un estudio: “Arbitrios municipales y la determinación de costos de servicio en la Municipalidad Distrital de San Sebastián periodo 2019”. Con el objetivo de determinar el costo de los arbitrios municipales para los servicios públicos de dicha municipalidad. La metodología fue de tipo básica, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, alcance descriptivo. En cuanto a la población y muestra lo conformaron todos los documentos concernientes a los arbitrios municipales de la Gerencia de Servicios Sociales y Medio Ambiente. Concluyeron lo siguiente: El costo total al prestar el servicio de limpieza pública asciende a S/ 3,304,700.44 el servicio público de parques y jardines, representó un costo total por S/ 1,988,682.85 y el servicio de seguridad ciudadana, representó un costo total por S/ 2,162,361.64, para el cálculo de los arbitrios se tuvo en cuenta algunos factores como el número de predios por sectores.

Serrano y Soto (2021) en su investigación: “Arbitrios municipales y estrategias de cobranza en la Municipalidad Distrital de Wanchaq, Cusco periodo 2018”. Tuvo como objetivo analizar la recaudación de los arbitrios municipales y su relación con las estrategias de cobranza en la Municipalidad Distrital de Wanchaq, Cusco periodo 2018.

La metodología abordada fue de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo correlacional, diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 150 viviendas, 03 funcionarios y 07 trabajadores, como resultado de la investigación se tiene la relación directa entre las variables: Recaudación de los arbitrios municipales y las estrategias de cobranza. Concluyendo los siguiente:

- Las estrategias de cobranza que implemento la Municipalidad Distrital de Wanchaq, son adecuadas en un 65.3 %, a pesar de ello es necesario mejorar estas estrategias para alcanzar un cobro óptimo de las obligaciones contraídas por la población
- El cobro de los arbitrios de limpieza pública no responde a las metas fijadas debido a que el 35.4 % de la población no cumple en realizar los pagos.
- Las estrategias de cobro de arbitrios de parques y jardines es adecuada en 46.7%.

Paredes (2018) desarrollo la investigación: “Estructura de costos y fijación del monto del arbitrio de serenazgo en la Municipalidad Provincial de Canchis-Cusco, periodo 2017”. Tuvo como objetivo describir la estructura de costos y fijación del arbitrio de serenazgo en la Municipalidad Provincial de Canchis -2017. La metodología abordada fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y alcance descriptivo. La población de estudio estuvo conformada por toda la documentación que permitió elaborar la estructura de costos y fijación del monto del arbitrio de serenazgo del año 2017; la investigación concluye en lo siguiente:

- La entidad no contaba con una estructura de costos para el servicio de serenazgo, en virtud a ello se elaboró su respectiva estructura de costos, describiendo cada uno de los costos de manera detallada y analítica de

acuerdo al contexto, argumentando que el costo total incurrido fue de S/ 977,892.00 para el año 2017; del cual, el 87.21% representaron los costos directos y 12,79% los costos indirectos.

- El monto del arbitrio del servicio de serenazgo se calculó utilizando como estándar de distribución: Uso de predio, de acuerdo a la intensidad y frecuencia del uso de servicio, de esta forma lograr la justa división de la carga económica entre los contribuyentes. El monto calculado para domicilios de tipo “A” es de S/ 6.70, predio comercial “A” es de S/ 10.00, predio institucional es de S/13.41 y el predio comercial “B” es de S/ 16.76.

Alarcón (2018) en su investigación: “La recaudación del arbitrio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Canchis – Cusco, periodo 2016 – 2017”. Tuvo como objetivo determinar cuáles son los factores que afectan la falta de pago del arbitrio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Canchis. Metodología de tipo aplicado, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y alcance descriptivo. Su población estuvo conformada por 12 328 dueños de inmuebles, el mencionado trabajo concluye:

- Para el pago del servicio de limpieza publica el 70.5% de los encuestados no se encuentran satisfechos con el resultado de las trabajadoras; así mismo el 65.3% de los encuestados no se encuentra satisfecho con las unidades de transporte que se especializan en el recojo de los desechos.
- Para el 87.1% de la población encuestada, la entidad no realiza campañas de sensibilización y educación sobre el pago de arbitrios y el 93.5% no tiene conocimiento sobre las Ordenanzas emitidas por la municipalidad para el cobro de los arbitrios.

- La población beneficiaria del servicio carece de conciencia tributaria, consideran que el pago no es razonable debido a que el servicio no llega a sus domicilios.

2.2 Bases legales

- Ley de Tributación Municipal, aprobado por D.L. N° 776, vigente a partir del 01 de enero de 1994, y su Texto Único Ordenado aprobado mediante D.S. N° 156-2004-EF.
- Ley Marco del Sistema Tributario Nacional, regido bajo el D.L. N° 771, del 31 de diciembre de 1993, que rige el Sistema Tributario Nacional Peruano.
- Texto Único Ordenado (TUO) del Código Tributario, aprobado mediante D.S. N° 135-99-EF, publicado el 19 de agosto de 1999.
- Ley Orgánica de municipalidades, Ley N° 27972, promulgada el 06 de mayo del 2003, donde se establece normas de creación, naturaleza, organización, finalidad, etc. de las municipalidades.
- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante D.L. N° 1278 en fecha 22 de diciembre del 2016, donde se establece los lineamientos para la gestión y manejo de los residuos sólidos, y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Contabilidad, D.L. N° 1438, publicado el 16 de setiembre del 2018, normativa que regula el Sistema Nacional de Contabilidad, conformante de la administración financiera del sector público.
- Resolución de Tribunal Fiscal N° 08780-5-2016, donde se declara instaurada la solicitud interpuesta contra las resoluciones N°03-02-03-

0002313886 a 03-02-0002313909, concerniente a los arbitrios municipales de limpieza pública (barrido de calles y recolección de residuos sólidos), así como serenazgo.

- Resolución de Tribunal Fiscal N° 07159 -7-2017, normativa que otorga criterios respecto a los diferentes arbitrios municipales.
- Resolución N° 008-2003-CAM-INDECOPI, Normativa publicada el 8 de marzo del 2003, donde nos presenta la guía para la elaboración y aprobación de arbitrios.
- Resolución Directoral N° 019-2020-EF/51.01, Normativa publicada el 2 de noviembre del 2020, se aprueba la directiva N° 002-2020-EF/51.01 “Lineamientos generales para la implementación progresiva de la contabilidad de costos”.
- Ordenanza Municipal N° 20-2019-AL/CPA-MPA, de fecha 30 de diciembre del 2019, donde se aprueba la estructura de costos, para el cobro de los servicios públicos de limpieza pública del distrito de Anta, Provincia de Anta – región Cusco.
- Ordenanza Municipal N° 001-2021-MPA, de fecha 25 de febrero del 2021, donde se aprueba el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS de la Municipalidad Provincial de Anta 2021-2024.
- Ordenanza Municipal N° 018-2015-MPA, de fecha 30 de octubre del 2015, donde se aprueba el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos – PIGARS de la Municipalidad Provincial de Anta 2015-2020.

En el Perú, la existencia de un marco normativo que permite la gestión autónoma de los tributos, promueve el beneficio a las municipalidades en términos de ingresos, sino que también promueve la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos al asegurar que

los recursos se utilicen de manera efectiva. Las normativas que regulan los arbitrios municipales de limpieza pública en Perú, son fundamentales para la gestión de residuos y la calidad de vida de los ciudadanos. Actualmente existen limitaciones que aún faltan abordar como fomento a una mayor equidad, transparencia y eficiencia en la gestión de estos recursos. para mejorar la percepción ciudadana sobre el sistema y asegurar un entorno más limpio y saludable para todos.

2.3 Bases teóricas

2.3.1 *Teoría clásica de la administración.*

Frederick w. Taylor, estudió sistémicamente el trabajo humano en la producción y las operaciones productivas de la empresa con el método científico; quien después de conocer exactamente cuánto debe producir cada trabajador y cada línea de producción, pudo determinar los costos, realizar cálculos de inversión y vender con una utilidad precisa, etc. Además, se atribuye al referido autor la contribución del sistema de costos de producción a través de la clasificación de costos en: Materias primas, mano de obra, gastos directos e indirectos (Hernández y Rodríguez, 2011, pp. 38-41).

Henri Fayol es el autor más reconocido en el mundo de la gestión empresarial. Atribuyó sus logros a la aplicación consistente y sistemática de una serie de principios simples, efectivos y de aplicación universal, obtenidos de la experiencia humana en cientos de años, quien sintetizó y adaptó en forma científica. Fayol proporciono principales aportes como: El proceso administrativo, principios generales de la administración, áreas funcionales en las organizaciones, la universalidad de la administración, habilidades administrativas y directivas por jerarquía (Hernández y Rodríguez, 2011, pp. 49-48).

Incluso en la actualidad, la herramienta más importante del administrador, es el proceso administrativo creada por Fayol, que desarrolló durante el siglo XX y sin duda seguirá cambiando en el XXI. Fayol denominó operaciones a lo que actualmente se conoce como procesos, es decir: Previsión, organización, dirección, coordinación y control, que es responsabilidad de la gerencia general (dirección general) de la empresa. Además, también señaló otros procesos (operaciones) para otras áreas funcionales: Producción, compras, finanzas y contabilidad (Hernández y Rodríguez, 2011, p. 50).

Existen múltiples criterios acerca del número de etapas que constituyen el proceso administrativo, para este caso, nos basaremos el criterio utilizado por la autora Münch (2014, p. 26), quien considera la planeación, organización, integración, dirección y control, como elementos del proceso administrativo. Para el desarrollo del presente, se tomará mayor interés a la etapa de planeación, ya que es dentro de este proceso donde se va centrar el tema a investigar. De acuerdo a la autora, la etapa de planeación tiene como principios la factibilidad, objetividad, flexibilidad, cuantificación y unidad.

Para Münch (2014), existen tres tipos de planeación que son: Estratégica, táctica o funcional y operativa. Y dentro de la planificación estratégica se encuentran elementos como: Filosofía, misión, visión, objetivos estratégicos, políticas estratégicas, programas y presupuestos; siendo esta última vital al momento de planear, ya que en función a ello se realiza la proyección de forma cuantificada de los recursos que necesita la organización para lograr sus objetivos. Su propósito trascendental radica en establecer la mejor forma de utilizar y asignar los recursos, y al mismo tiempo permiten fiscalizar las actividades de la empresa en términos monetarios. El presupuesto involucra la estimación del capital, costo, ingreso y de las unidades o productos necesarios para lograrlas metas. Un sistema presupuestario integral debe incluir (pp. 37-43):

- *Presupuesto operativo*. Cubre el presupuesto de ventas. Gastos de producción, compras, mano de obra y gastos diversos.
- *Presupuesto de capital*. Incluyen presupuestos de inversiones capitalizables realizados por la empresa, y como activos fijos tales como maquinaria y equipo, edificaciones y construcción, mobiliario y mantenimiento.
- *Presupuesto financiero*. Incluye: Balance, estados de resultados, de origen de aplicación de recursos, y de flujo de caja.

2.3.2 Teoría de la administración pública

Galindo (2000), define la administración pública como una ciencia social que tiene como objeto a la actividad de un gobierno en la realización o prestación de los servicios públicos en beneficio de la colectividad, y que estos se lleven a cabo de manera racional y que su aplicación sea de manera idónea y de este modo obtener un resultado más favorable (pp. 6-7).

Galindo (2000), también nos dice que, la administración pública se lleva mediante actividades como el manteniendo del orden público, satisfacción de las necesidades de la población y la de conducir el desarrollo económico y social. Y que estos deben de impartirse de acuerdo a una base jurídica bajo el principio de legalidad, es decir; que todos los actos de la administración pública deben estar señalados por la ley, puesto que de otra manera serían anticonstitucionales.

Los principios del proceso administrativo del sector “privado”, como la planeación, organización, dirección, control, coordinación y evaluación. También se aplican en la administración pública. La diferencia radica en que, la administración pública, los titulares de los órganos y sus colaboradores deben actuar con respeto absoluto

a la garantía de las necesidades de su población /usuarios y bajo el principio de legalidad (Galindo Camacho, 2000, p. 117).

2.3.3 Teoría de la burocracia

Según Chiavenato (2007), esta teoría fue desarrollada por el alemán Max Weber, como producto de su conocimiento y experiencia, en la estructura administrativa de la monarquía prusiana.

Empezó el estudio sistemático sobre la burocracia. Sus observaciones sobre el desarrollo de la burocracia y la formación de las condiciones que contribuyeron a ella, como la economía monetaria, el surgimiento del sistema capitalista, la revolución industrial, y la ética protestante, son los criterios al respecto.

A través de su teoría intento establecer condiciones en las el poseedor ostenta su poder y lo justifica con su legitimidad y la manera en que los dependientes sobre los que se ejerce dicho poder se someten a él. No basta con legitimar el poder, debe existir algún grado de organización cívica que permita el ejercicio del poder.

La burocracia significó el domino creciente de un tipo de organización racional y formal y la "administración burocrática" significó el ejercicio del control basado en el conocimiento (competencia técnica), característica que le hace particularmente razonable.

La organización burocrática se caracteriza por estar conformada por cargos oficiales delimitados por reglas que definen el área de competencia de cada persona.

La organización de los cargos sigue el principio de jerarquía, cada cargo está bajo el control y supervisión de un superior, cada servidor público debe rendir cuentas al superior de las decisiones y acciones y de sus subordinados.

La conducta de los funcionarios se rige por un sistema unificado de reglas, técnicas y estándares comunes e implica la aplicación de estas reglas a casos y situaciones específicas. Se requiere de capacitación, especialización y su selección se basará en estos criterios.

El empleo se considera una ocupación que se desarrolla bajo un sistema de ascenso establecido en base a la antigüedad o habilidad y conocimientos técnicos. Se trata de una asignación de puestos y cargos por motivos de competencia y no por preferencias personales o favoritismo.

Los actos, decisiones y normas administrativas se redactarán y registran por escrito y el servidor público desempeñara sus funciones con objetividad.

Desde un punto de vista técnico la experiencia demostraría universalmente que la burocracia pura es capaz de ofrecer el más alto nivel de eficacia. La burocracia se desarrolló exactamente de la misma manera que en las formas de producción no mecánicas. La precisión, celeridad, claridad, formalidad, continuidad, intencionalidad, consistencia, estricto cumplimiento, ahorro de roces y costos personales y objetivos son más importantes en un sistema operativo. Seria burocracia, atendido por funcionarios públicos especializados (Chiavenato, 2007, pp. 118-128)

Según Weber las organizaciones burocráticas, reflejan las características siguientes (Chiavenato, 2007, p. 225):

- Carácter legal de las normas y reglamentos
- Carácter formal de las comunicaciones
- Carácter racionalidad y división del trabajo
- Impersonalidad en las relaciones
- Jerarquía de autoridad

- Rutinas y procedimientos estandarizados
- Competencia técnica y meritocracia
- Especialización de la administración
- Profesionalización de los participantes
- Completa previsión del funcionamiento

2.3.4 Teoría general del costo.

De acuerdo a Jauregui (2018), la teoría general de costos se basa en la construcción de esquemas analíticos que explican la realidad de los fenómenos productivos. Conecta factores y metas definiendo las relaciones funcionales entre las distintas acciones que constituyen el proceso productivo en cuestión y su valoración.

Por otra parte, Osorio (1996), afirma que la teoría general del costo no se refiere únicamente al costo de las actividades industriales, a la que se han referido desde siempre las técnicas avanzadas, sino; se refiere a cada uno de los procesos que agregan valor o incrementan valor en cualquier actividad económica; que implique el sacrificio de factores económicos para lograr resultados, porque en cualquier actividad que se incurra en costos posteriormente se generaran “ingresos” (p. 124).

De acuerdo a Westreicher (2021), la teoría de costos nos permite comprender, cuánto se asigna para elaborar o prestar un determinado producto o servicio. Por lo que se puede decir que tiene influencia en diferentes áreas de la empresa. Costo o coste es todo el dinero que utiliza la empresa, para realizar el pago de sus obligaciones requeridas para mantener activo el proceso de producción de los bienes y servicios que produce dicha firma. Así mismo el autor nos da conocer los objetivos de la teoría de costos como son; **a)** sirve como referencia para la toma de decisiones en la empresa. Por ejemplo, retirar un producto del mercado o cambiar de proveedor de algún insumo; **b)** sirve como base para

la determinación del precio de venta; **c)** permite saber si en alguna línea del negocio se están produciendo pérdidas; **d)** permite la valoración de los inventarios; **e)** aporta al planeamiento de la empresa en el medio y largo plazo.

Así también Cartier y Osorio (1992), nos dan a conocer los principios fundamentales de la teoría general del costo, como son:

- El concepto de costo y su extensión;
- El costo como fenómeno físico económico antes que monetario;
- La monetización del costo como necesidad instrumental;
- El componente físico y el componente monetario del costo;
- La necesidad cuantitativa;
- La necesidad cualitativa;
- La naturaleza del proceso productivo y las relaciones funcionales;
- Las relaciones objetivas entre factores productivos y las acciones que componen el proceso de producción;
- Los factores del devengamiento de los recursos;
- La relatividad del concepto del costo (pp. 7-12).

Dentro de esta teoría se define al costo de manera genérica como cualquier relación válida entre un objetivo o resultado y los factores, medios o recursos necesarios para su obtención en un proceso productivo.

2.3.5 Administración de costos.

La gestión de costes genera información para los usuarios internos; identifica, recopila, mide, categoriza y reporta información útil para que los gerentes determinen el costo de los productos, clientes y proveedores, y otros objetos relacionados, así como para planificar, controlar, realizar mejoras continuas y tomar decisiones. En comparación con

los sistemas tradicionales de contabilidad de costos, la gestión de costos tiene un enfoque más amplio. No solamente implica costo de algo, sino también de los elementos generadores de éste como: El tiempo del ciclo, la calidad y la productividad del proceso. Por lo tanto, la gestión de costos requiere una comprensión exhaustiva de la estructura de costos de la empresa. El administrador debe poder determinar los costos a corto y largo plazo de las actividades y procesos, así como los costos de productos, servicios, clientes, proveedores y otras partes interesadas (Hansen y Mowen, 2007, p. 04).

De acuerdo a Blocher et al. (2008), la información acerca de la gestión de costos tiene múltiples utilidades. No necesariamente tomar en cuenta el tipo de negocio en el que se encuentre. La información de la administración de costos se utiliza para determinar precios, cambiar productos o servicios para mejorar la rentabilidad, actualizar las instalaciones de fabricación de manera oportuna y determinar nuevos métodos de marketing o canales de distribución. La información de la gestión se utiliza a menudo como punto de partida para evaluar el efecto de cambio en los niveles de financiación de las actividades y servicios.

Horgren et al., (2012) nos dicen que la administración de costos se describe como el proceso de recopilación, análisis e interpretación de información financiera para apoyar la toma de decisiones y controlar los costos en la organización. Esto incluye la evaluación de costos en relación con la eficiencia y eficacia en el uso de recursos (p. 4).

Por otro lado, Garrison et al., (2018) definen la administración de costos como el uso de técnicas contables para controlar y planificar gastos, con el objetivo de tomar decisiones informadas que mejoren el desempeño financiero y operativo de la organización (p. 2).

Para Hilton y Platt (2021) La administración de costos implica una acumulación, análisis y control de costos para ayudar en la toma de decisiones estratégicas y en la gestión del desempeño económico de la organización (p. 10).

Drury (2018) Describe la administración de costos como la gestión sistemática de los costos en una empresa para optimizar el uso de los recursos y mejorar la rentabilidad. Esto incluye la planificación, control y análisis de costos para apoyar la toma de decisiones (p. 15).

La administración de costos es crucial para lograr el éxito en cualquier organización, ya que no solo permite el control y la planificación financiera, sino que también fomenta la eficiencia operativa y la mejora continua. Estos conceptos son esenciales para que las organizaciones mantengan su competitividad en un entorno económico cambiante.

2.3.5.1 Costos.

El costo es el efectivo (o valor equivalente de efectivo) sacrificado por los beneficios futuros que los productos y servicios contribuirán en una organización. Se habla de un equivalente de efectivo porque los activos que no representan efectivo pueden intercambiarse por los bienes o servicios requeridos (Hansen y Mowen, 2007, p. 35).

Consideraremos costo como el valor monetario de los recursos que se entregan o se prometen entregar a cambio de bienes o servicios obtenidos. El costo se incurre al momento de adquirir, lo que origina beneficios actuales o futuros (García Colín, 2008, p. 09).

2.3.5.2 Objeto del costo.

El objeto de costo es cualquier rubro, como productos, clientes, departamentos, proyectos, actividades, etc. Para los cuales se miden y asignan costos (Hansen y Mowen,

2007, p. 35). Por tanto, una actividad es una unidad básica de trabajo que se realiza dentro de una organización, también puede definirse como la suma de acciones útiles para la planeación, control y toma de decisiones dentro de una organización.

2.3.5.3 Estructura de costos

La estructuración de costos es un proceso diseñado para organizar la gestión de costos de una manera práctica, de acuerdo con las estrategias de la organización y las prioridades operativas. Cubre todas las operaciones de la organización, define mecanismos para el manejo de datos financieros, y facilita difundir información de calidad y oportunamente tanto interna como externa (Ortíz y Rivero, 2006).

2.3.5.4 Estructura de costos del servicio de limpieza pública

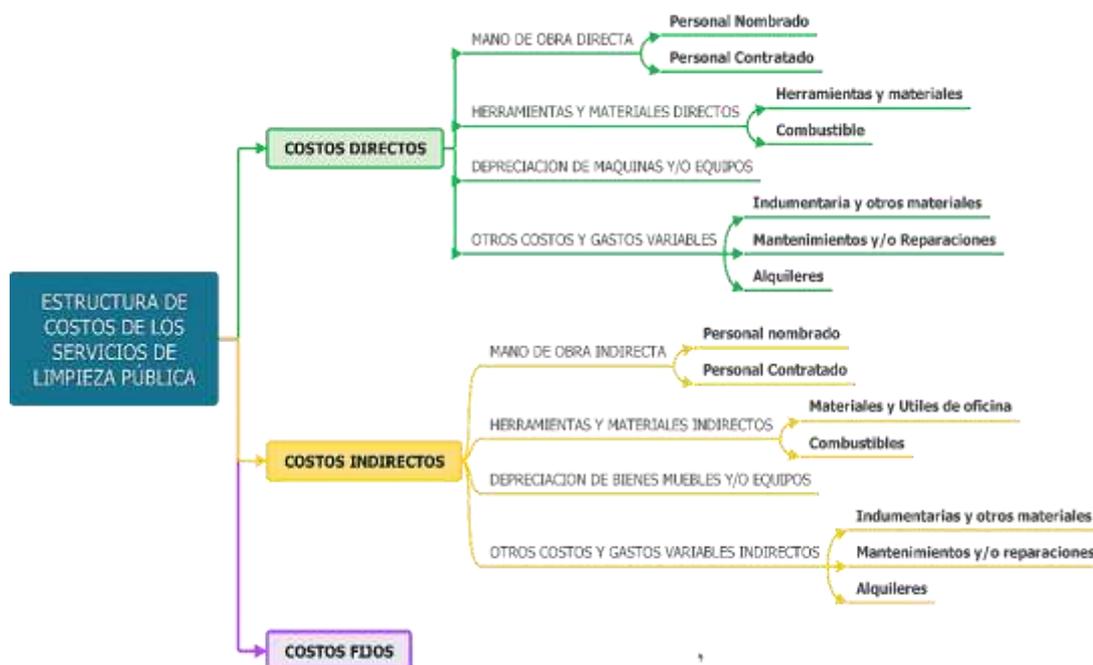
De acuerdo a la guía de la estructura de costos del servicio de la limpieza pública; del Ministerio de Ambiente, considera a la estructura de costos del servicio de limpieza pública como una herramienta de gestión ambiental, donde nos señala que la composición de la estructura de costos de los servicios de limpieza pública, está dado por:

- 1.** Costos directos
- 2.** Costos indirectos
- 3.** Costos fijos

Así mismo la guía nos da alcance de la composición de cada uno de estos costos que implica el servicio de limpieza pública, tal como se describe en la figura 01, y es este criterio que será tomado en cuenta en el presente trabajo de investigación.

Figura 1

Diagrama de composición de la estructura de costos de los servicios de limpieza pública



Nota. El diagrama mostrado es una adaptación de la estructura de costos de los servicios de limpieza pública dado por el ministerio del ambiente. **Fuente.** “guía de la estructura de costos del servicio de limpieza pública”, MINAM (2009).

2.3.6 Dimensiones de la variable administración de costos

2.3.6.1 Costos directos

Los costos directos, están compuestos por:

2.3.6.1.1 *Mano de obra directa*

Es el trabajo que se asigna a los servicios o productos que se está produciendo, vienen a ser los costos de contratación de aquellos empleados que convierten la materia prima en un producto o aquellos que brindan el servicio a los clientes (Avolio et al., 2018, p. 12). Por ejemplo; los operadores de barrido de y limpieza de calles en la prestación del servicio de limpieza pública.

2.3.6.1.2 *Indumentaria y equipos directos*

En el servicio de limpieza pública, es de crucial importancia la consideración de los costos que implica la adquisición de indumentaria y equipos de protección personal que va a ser utilizado por el personal que labora directamente en la prestación del servicio, en cualquiera de sus actividades ya sea barrido y limpieza de calles, recolección de residuos sólidos municipales, tratamiento o disposición final de residuos sólidos o valorización de residuos sólidos.

2.3.6.1.3 *Materiales directos*

Avolio et al. (2018) nos dice que estos costos tienen naturaleza rastreada al artículo o servicio que se está produciendo. Estos materiales son los que se usan en el suministro de un servicio (p. 11). Por ejemplo; las escobas y recogedores que utilizan los operadores en la prestación del servicio de limpieza pública.

2.3.6.1.4 *Depreciación de maquinarias y equipos*

Según Horngren et al. (2016), la depreciación es un método contable que permite a las empresas asignar el costo de un activo a lo largo de su vida útil. Este proceso refleja la disminución de valor de los activos fijos, como maquinarias y equipos, debido al desgaste y la obsolescencia. Utilizar un método de depreciación apropiado es crucial para una representación precisa de los activos en los estados financieros (pp. 552-554).

2.3.6.1.5 *Otros costos y gastos variables*

Los costos variables son aquellos costos que varían en forma total en proporción directa a la producción (Avolio et al., 2018, p. 37).

2.3.6.2 **Costos indirectos**

Llamado también, costos indirectos de fabricación, estos costos agrupan todos los costos de producción diferentes a costos directos (materiales directos y mano

de obra directa). Ejemplo de estos costos son: Costos de mantenimientos, supervisión, depreciación de equipos (Avolio et al., 2018, p. 12).

2.3.6.2.1 *Mano de obra indirecta*

La mano de obra indirecta se refiere a aquellos costos laborales que no están directamente vinculados a la producción de bienes o servicios, como el personal de mantenimiento, administración y otros servicios generales (Chiavenato, Gestión de Talento Humano, 2017, pp. 125-126). Por otro lado, Horgren et al. (2012) definen la mano de obra indirecta como aquella que no se puede asociar directamente con la producción de un bien o servicio, pero que es necesaria para las operaciones de una organización (pp. 44-45).

2.3.6.2.2 *Herramientas y materiales indirectos*

Definen los materiales y herramientas indirectos como aquellos que no se pueden asociar de manera directa a la fabricación de un producto específico, pero son esenciales para el proceso de producción (Horgren et al., 2012, p. 37).

2.3.6.2.3 *Depreciación de muebles, bienes y equipos indirectos*

En los costos indirectos también se toman en cuenta las depreciaciones a aquellos equipos, bienes, enseres sujetos a ser depreciables en el transcurso del tiempo y su uso, y que no tiene relación directa con la producción o prestación del servicio. Entendiendo que la depreciación es un método contable que asigna el costo de un activo fijo a los períodos en los que se espera que genere ingresos, y que se refleja así su uso y desgaste (Horngrén et al., 2014, p. 240).

2.3.6.2.4 *Otros costos y gastos variables indirectos*

En la producción o prestación de servicios se tiene costos y gastos variables que no están comprendidas directamente con la actividad principal, pero que sin embargo su existencia es importante ya que da soporte a las actividades administrativas.

2.3.6.3 **Costos fijos**

Se trata de costos que, en total, tienen naturaleza constante dentro del rango o medida en el que varía el nivel del generador de la actividad (Alecchi et al., 2018, pp. 35-36).

2.3.7 *Arbitrios municipales*

También llamadas tasas por servicios públicos, de acuerdo a la Ley de Tributación Municipal 27180 (1999) señala que los arbitrios son aquellos pagos que se efectúan por la prestación o mantenimiento de un servicio público individualizado y estas deben ser calculadas sobre la base del costo efectivo del servicio a prestar. Y su creación, modificación o supresión de es competencia del concejo municipal, los cuales son aprobadas a través de ordenanzas; las mismas que cuando son emitidas por las municipalidades distritales, deben ser ratificadas por las municipalidades provinciales (Cedron , 2004).

Asimismo, el Artículo 40° de la Ley Orgánica de Municipalidad, Ley N° 27972 establece que la Ordenanza es el instrumento normativo para crear, modificar, suprimir o exonerar los arbitrios dentro de los límites establecidos por ley.

2.3.8 *Arbitrio de limpieza pública.*

Los arbitrios de limpieza pública son tasas que los municipios cobran a los ciudadanos para financiar la recolección de residuos y el mantenimiento de espacios públicos, garantizando así un ambiente limpio y saludable (López, 2017, pp. 100-105).

Serrano y Soto (2021) no dice que los arbitrios de limpieza pública se enfocan en asegurar la cobertura de los costos operativos del servicio de limpieza y en fomentar la cultura del pago entre los ciudadanos para mantener el orden y la limpieza de los espacios públicos. Y su cobranza se estima en base a los primeros trimestres de cada ejercicio fiscal. Y con respecto a sus modificatorias, estos deben de estar en función a los parámetros establecidos respecto al «Índice de Precios al Consumidor» que establece el «Instituto Nacional de Estadística e Informática» (pp. 45-48).

La gestión de arbitrios de limpieza pública es un proceso administrativo que busca optimizar la recolección de residuos y el mantenimiento de la limpieza urbana, asegurando la sostenibilidad y calidad de vida de los ciudadanos. En este entender para Chavez (2020) el arbitrio de limpieza pública se determina distribuyendo el costo total efectivo del servicio entre todos los contribuyentes del distrito considerados pagadores tributarios o propietarios de predios (pp. 18-22).

Vásquez (2017) explica que un arbitrio de limpieza pública incluye un cobro de tarifa local por concepto de barrido de calles, el mismo que implica la cobertura de barrido de las vías principales de una localidad considerando la actividad comercial, el flujo de personas y áreas de beneficio público. Y recojo de residuos sólidos, el mismo que tiene como finalidad cubrir los costos en el que se incurre al brindar el servicio de recolección domiciliaria, carga, transporte, descarga y disposición final de los desechos sólidos domiciliarios (p. 53).

Sánchez y Morales (2018) sostienen que la correcta gestión de los arbitrios de limpieza pública requiere la creación de un sistema eficiente de recaudación y la transparencia en la asignación de recursos para garantizar la calidad del servicio (p. 122).

En conclusión, el arbitrio de limpieza pública es un componente esencial en la gestión municipal, que proporciona los recursos necesarios para mantener la limpieza y el orden en las ciudades, así como para promover la salud pública y la participación ciudadana. y la gestión de arbitrios de limpieza pública se refiere al conjunto de estrategias, políticas y acciones implementadas por los gobiernos locales para regular y administrar los servicios de limpieza, recolección de residuos, financiados a través de tasas o impuestos específicos cobrados al ciudadano.

2.3.9 Importancia del arbitrio de limpieza pública

Se puede decir que el arbitrio de limpieza pública es fundamental para garantizar la financiación adecuada de los servicios de recolección de residuos, lo que contribuye a la salud pública y al bienestar de la comunidad. Sin este recurso, los municipios tendrían dificultades para mantener la limpieza y el orden en las áreas urbanas (Huiman, 2023).

El arbitrio de limpieza pública no solo proporciona los recursos necesarios para la limpieza urbana, sino que también fomenta la participación ciudadana de su jurisdicción, creando conciencia sobre la importancia de mantener espacios limpios y saludables para todos (Grupo LAR, 2023).

2.3.10 Ventajas y desventajas del arbitrio de limpieza pública

Del artículo de Armestar Loro C. A., (2023) podemos deducir que son:

Ventajas del arbitrio de limpieza pública:

- **Financiamiento Sostenible:** Proporciona recursos constantes para el mantenimiento y mejora de los servicios de limpieza.
- **Responsabilidad Ciudadana:** Fomenta la conciencia ambiental y la participación de los ciudadanos en el cuidado de su entorno.

- Mejora en la Calidad del Servicio: Permite una mejor planificación y ejecución de los servicios de recolección de residuos.

Desventajas del arbitrio de limpieza pública:

- Descontento Ciudadano: Puede generar insatisfacción si los ciudadanos consideran que los costos son excesivos o no reflejan la calidad del servicio.
- Desigualdad Económica: Puede afectar más a las familias de bajos ingresos, aumentando la carga financiera sobre ellas.
- Falta de Transparencia: Si no se gestionan adecuadamente, puede haber desconfianza en cómo se utilizan los fondos recaudados.

2.3.11 Dimensiones de la variable arbitrio de limpieza pública

Conforme a la guía de la estructura de costos del servicio de limpieza pública, MINAM (2009), el arbitrio de limpieza pública está comprendida por el cobro de la prestación de los servicios de recolección de residuos sólidos y barrido de calles.

2.3.11.1 Recojo de residuos sólidos.

Concepto que se paga por los costos que se incurre en los procesos de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Para la determinación del arbitrio del servicio de recojo de residuos sólidos, es necesario tener en cuenta información como, la zonificación o distribución por sectores del distrito donde se va aplicar el arbitrio, la cantidad de predios dentro del distrito y su tipología (ejemplo, número de viviendas con uso doméstico y número de predios con uso comercial), el promedio de área construida de los predios del distrito, la producción anual de residuos sólidos por predio y el número de habitantes por predio (Sandoval, 2009, pp. 60-62).

2.3.11.2 **Barrido de calles**

Que comprende el servicio de la limpieza de las principales vías del distrito, las de alta actividad comercial y mayor flujo de personas. Para la determinación del arbitrio del servicio de barrido y limpieza de calles, es necesario tener en cuenta información como, generación de residuos sólidos por concepto de barrido y limpieza de calles por sector municipal, longitud de frentera de cada predio en metros lineales, frecuencia de servicio de barrido de calles por sector (Sandoval, 2009, pp. 60-64).

2.3.11.3 **Sectorización municipal**

Son sectores geográficos en los que está distribuido el distrito y que están determinados en función de la naturaleza económica de los predios y de las características de su construcción (Sandoval, 2009, p. 61).

2.3.11.4 **Inafectaciones.**

Comprende aquellas organizaciones que se encuentran inafectos de los arbitrios de barrido de calles, recolección de residuos sólidos, parques y jardines y serenazgo, como son:

- La municipalidad en cuestión, y los organismos públicos descentralizados que la conforman.
- Los gobiernos extranjeros, (siempre que sus instalaciones estén destinadas a la residencia de sus representantes diplomáticos).
- El Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP)
- Las entidades religiosas, debidamente acreditadas como tales.

2.3.12 Metodología de cálculo de las tasas de los arbitrios.

Sandoval (2009), en la guía de estructura de costos de limpieza pública, nos presenta una serie de metodologías para el cálculo de las tasas de arbitrios de limpieza pública; los cuales consisten en:

2.3.12.1 Metodología de cálculo para arbitrio de recojo de residuos sólidos.

Implica la distribución de todos los costos que involucra el servicio de recojo de residuos sólidos durante todo un año fiscal, entre los predios del distrito que están afectos a arbitrios, esta metodología consigna los siguientes criterios:

- A.** Producción proyectada anual del servicio de recojo de residuos sólidos en cada sector municipal. Este criterio se aplica utilizando la información de cada una de las actividades asociadas al servicio de recojo de residuos sólidos.
- B.** Generación total de residuos sólidos proyectada al año, por sector municipal y uso de predio. La aplicación de este criterio se basa en:
 - El peso promedio de residuos sólidos generados por un predio diariamente, teniendo en cuenta sector municipal y el uso que se le da al predio.
 - Cantidad/número de predios del distrito que serán y/o están afectos al arbitrio de recojo de residuos sólidos, esto tomando en cuenta el sector municipal y el uso de predio. Dentro de este criterio es necesario tener en cuenta el número de habitantes del predio.
 - Área construida del predio, teniendo en cuenta el uso de la vivienda (Sandoval, 2009).

Dentro de la metodología de cálculo para arbitrio de recojo de residuos sólidos, Sandoval (2009), nos presenta algunos parámetros previos necesarios a tener en cuenta para el cálculo de las tasas del arbitrio de recojo de residuos sólidos como:

- El peso promedio de residuos sólidos generados diariamente por un predio, teniendo en cuenta el sector municipal y el uso que se le da al predio.
- Factores de población del predio, es decir cada combinación de sector municipal y uso de predio, teniendo en cuenta el número de habitantes del predio.
- Factores de normalización del número de habitantes del predio, según cada combinación de sector municipal y uso de predio (para los predios donde el contribuyente declaró el número de habitantes y donde no ha declaraciones)

2.3.12.1.1 *Cálculo de las tasas del arbitrio de recojo de residuos sólidos.*

Según, Sandoval (2009) en la guía de la estructura de costos del servicio de limpieza pública nos dice que la tasa del arbitrio de recojo de residuos sólidos se calcula de la siguiente forma:

- 1) Se distribuye el costo del servicio proyectado para el año entre los sectores municipales;
- 2) Se calcula la generación total de residuos sólidos proyectada para el año por sector municipal y uso de predio;
- 3) Con la información obtenida en el segundo punto se calcula la participación porcentual de cada uso de predio en la generación total de residuos sólidos proyectada para el año de cada sector municipal;

- 4) En base a los porcentajes recogidos en el tercer punto se distribuye el costo del servicio proyectado para el año de cada sector municipal entre los usos de predio;
- 5) En base a la información del cuarto punto y a la información de las áreas totales construidas de los predios afectos a arbitrios, se calcula el costo unitario del servicio proyectado para el año, por metro cuadrado de área construida, por sector municipal y uso de predio;
- 6) Finalmente, se calcula la tasa el arbitrio para cada predio afecto, multiplicando su área total construida por el costo unitario del servicio proyectado para el año, por metro cuadrado de área construida (pp. 67 - 68).

Para el cálculo final de la tasa de este arbitrio se hace uso de la siguiente formula:

$$T_{RB} = AC \times CU_{RB} \quad (1)$$

donde:

T_{RB} : Tasa mensual del Arbitrio de Recojo de Basura;

AC : Área total construida del predio (en m^2);

CU_{RB} : Costo unitario mensual del servicio de recojo de basura proyectado para el año 2008 de la casa municipal y el uso de predio respectivos (en nuevos soles / m^2).

2.3.12.2 Metodología de cálculo de arbitrio de barrido de calles.

para el cálculo del arbitrio de barrido de calles la guía de la estructura de costos del servicio de limpieza pública de Sandoval (2009) nos menciona que se debe de considerar el costo proyectado anual del servicio de barrido de calles, y la distribución de estos costos entre los predios afectos del distrito, y nos presenta ciertos criterios que deben tomarse en cuenta en su cálculo, como son:

- *Producción proyectada anual del servicio en cada sector municipal:* Para ello se usará la información de las metas de producción que agrupa la actividad del barrido de calles en un año.
- *Longitud del frontis del predio:* Que comprende el número de metros lineales del frontis del predio.
- *Factor de población flotante,* tomando criterios como el uso del predio y el aforo. Con estos criterios los predios que tienen un mayor aforo de personas recibirán un mayor peso que los predios que tienen un menor aforo.

Dentro de la metodología de cálculo para arbitrio de barrido de calles, Sandoval (2009) nos presenta algunos parámetros previos necesarios a tener en cuenta en el cálculo de las tasas del arbitrio de barrido de calles, como:

- Cantidad promedio de habitantes o aforo del predio, por uso de predio y sector municipal;
- Factor de población del flotante;
- Frontis del predio, por casa municipal y uso de predio;
- Frecuencia de barrido de calles por sector municipal (p. 57).

2.3.12.2.1 *Cálculo de las tasas del arbitrio de barrido de calles.*

De acuerdo a la guía de la estructura de costos del servicio de limpieza pública de Sandoval (2009), la tasa del arbitrio del año se calcula de la siguiente forma:

1. Se distribuye el costo del servicio proyectado para el año entre los sectores municipales;
2. Se calcula la producción total de barrido de calles proyectada para el año por sector municipal y uso de predio;

3. En base a la información del punto 2, se calcula la participación porcentual de cada uso de predio en la producción total de barrido de calles proyectada para el año de cada sector municipal;
4. En base a los porcentajes del punto 3, se distribuye el costo del servicio proyectado para el año de cada sector municipal entre los 18 usos de predio;
5. En base a la información del punto 4 y a la información de las longitudes totales de frontis de predio de los predios afectos a arbitrios, se calcula el costo unitario del servicio proyectado para el año, por metro lineal de frontis de predio, por sector municipal y uso de predio;
6. Finalmente, se calcula la tasa del arbitrio para cada predio afecto, multiplicando su longitud de frontis de predio por el costo unitario del servicio proyectado para el año, por metro lineal de frontis de predio (pp. 73-74).

Y finalmente para el cálculo de las tasas del arbitrio de barrido de calles la norma citada, establece el uso de la siguiente formula:

$$T_{bc} = FP \times CU_{bc} \quad (2)$$

donde:

- T_{bc} : Tasa mensual del Arbitrio de Barrido de Calles;
- FP : Longitud de frontis del predio (en metros lineales);
- CU_{bc} : Costo unitario mensual del servicio de barrido de calles proyectado para el año 2008 de la casa municipal y el uso del predio respectivos (en nuevos soles / m)

2.3.12.3 **Estimación tasa del arbitrio de limpieza pública**

La tasa mensual del arbitrio de limpieza pública, será igual a la suma de las tasas mensuales de los arbitrios de recojo de residuos sólidos y barrido de calles.

2.3.13 ***Servicio de limpieza pública en el Perú.***

En la guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública, del Ministerio del Ambiente, define el servicio de limpieza pública como: El conjunto de operaciones y procesos, agrupadas en

- Los que tienen una vinculación **directa** con la atención al usuario, como son: Barrido y limpieza de espacios públicos, recolección de residuos sólidos y almacenamiento en espacios públicos.
- Los que tienen una vinculación **indirecta** con la atención al usuario, como: Transporte, transferencia, valorización y disposición final de residuos sólidos, procesos de tratamiento, recursos utilizados, entre otros. (Morales et al., 2020, p. 10)

2.3.13.1 **Modalidades de la prestación de servicio de limpieza pública.**

La prestación del servicio de limpieza pública puede darse de tres modalidades (Morales et al., 2020, pp. 10-11), las cuales consisten en:

- **Directa:** En el que las municipalidades dan el servicio de limpieza pública directamente de carácter exclusivo, fuera de la participación de empresas operadoras de residuos sólidos, y es la municipalidad quien hace uso de su propio equipamiento, sus recursos y herramientas.
- **Tercerizada:** Se realiza cuando las municipalidades contratan a una empresa operadora de residuos sólidos para que efectúen las operaciones

y procesos que implica el servicio de limpieza pública, esta empresa deberá estar debidamente registrada ante el minan.

- **Mixta:** Cuando las municipalidades realizan de manera conjunta con una empresa operadora de residuos sólidos la prestación del servicio de limpieza pública.

En estas tres modalidades es la municipalidad la responsable de la prestación del servicio de limpieza pública.

2.3.13.2 **Operaciones y procesos del servicio de limpieza pública.**

De acuerdo a la guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública, el servicio de limpieza pública vislumbra operaciones y procesos como el almacenamiento en espacios públicos, barrido y limpieza en espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, valorización, tratamiento y disposición final; todos estos se interrelacionan o resultan interdependientes y comprenden la gestión y manejo de residuos sólidos municipales (Morales et al., 2020, p. 12).

2.3.13.2.1 *Almacenamiento en espacios públicos.*

Consiste en la acumulación de los residuos sólidos de forma temporal, dentro de papeleras y contenedores que deben ser técnicamente dimensionado y diseñado, teniendo en cuenta los siguientes caracteres:

- Generación per cápita de residuos sólidos
- Condiciones climatológicas
- Tipo y capacidad de uso y la ubicación de papeleras (calles y avenidas) y espacios públicos de alta afluencia de personas
- Presencia de comercios u otras actividades

- Otras que pueda definir la municipalidad de acuerdo a la necesidad de atención

2.3.13.2.2 *Barrido y limpieza de espacios públicos.*

En la guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública, Morales et al., (2020) nos dice que esta actividad tiene por finalidad que los espacios públicos tanto en el ámbito urbano como rural, queden libres de residuos sólidos; estos espacios incluyen vías, plazas y demás áreas públicas. Y la mencionada guía también nos dice que esta operación se lleva a cabo en dos mecanismos:

- **Barrido en vías públicas**, que comprende el barrido de las bermas (centrales o laterales), las aceras o veredas y las calzadas (pistas o carreteras).
- **Limpieza en espacios públicos**. Que comprende la limpieza de infraestructuras y equipamiento urbano, como bancas, postes o faroles, monumentos, papeleras, contenedores, cercos, etc. Esta actividad también contempla la limpieza de playas, riberas, plazas, parques, paraderos de buses de transporte público, puentes peatonales y demás espacios públicos.

2.3.13.2.3 *Recolección y transporte.*

Esta actividad implica el recojo selectivo de residuos sólidos para luego ser transportados al lugar de su disposición final para su manejo seguro, sanitaria y ambientalmente adecuada. La guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública de Ministerio del Ambiente (2020), nos dice que existen cuatro metodologías para realizar la recolección como son:

- **El de esquina o parada fija.** El cual consiste en el recojo de residuos sólidos en las esquinas de las calles o en paradas ya establecidas.
- **Acera.** Este método consiste en la recolección de residuos sólidos que se encuentra en recipientes ubicados en la acera.
- **Puerta a puerta.** Consiste en la distribución del personal operario en cada calle de las zonas de recolección, donde todos los operarios recogen a la vez. Cuando se usa este método se busca la participación de los usuarios.
- **Contenerización (superficial o soterrada).** Este método aplica a urbanizaciones que tienen espacios para la disponer contenedores donde los usuarios dispongan sus residuos sólidos.

2.3.13.2.4 *Transferencia*

Se da cuando los residuos sólidos son transferidos de una unidad vehicular de menor capacidad a otra con mayor capacidad, esto usualmente se da cuando el trayecto al lugar de disposición final es 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 (Morales et al., 2020, p. 42).

2.3.13.2.5 *Valorización.*

Es una alternativa de gestión y manejo de residuos sólidos el cual implica actividades de reciclaje, reutilización, compostaje; antes de su disposición final (Morales et al., 2020, p. 53).

2.3.13.2.6 *Tratamiento.*

La guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública de Ministerio del Ambiente (2020) define al tratamiento como:

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 (p. 58).

2.3.13.2.7 *Disposición final.*

Es el proceso para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura; con la finalidad de eliminar el potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente (Morales et al., 2020, p. 58).

2.3.13.3 **Relleno sanitario**

Es un método usado para la disposición final de residuos sólidos, en el cual se usa una infraestructura instalada en el suelo, y con la finalidad de prevenir riesgos a la salud pública y deterioro de la calidad ambiental, esta infraestructura recibe un adecuado control y manejo de las emisiones (líquidos y gases) que se generan dentro de él (Morales et al., 2020, p. 14)

2.3.13.3.1 *Tipos de relleno sanitario.*

De acuerdo a la guía de la estructura de costos del servicio de limpieza pública (2009) los rellenos sanitarios se pueden clasificar en:

- **Según la técnica utilizada para facilitar la descomposición**, en esta clasificación, se encuentran:
 - Convencionales o anaeróbicos.
 - Semiaeróbicos
 - Aeróbicos
- **Según la cantidad de residuos sólidos generados**, la infraestructura puede ser:
 - *Relleno sanitario manual*. Que tiene una capacidad de disposición de hasta seis (6) toneladas de residuos sólidos por día. Y las

actividades de operación son en forma manual y con empleo de herramientas tales como lampa, rastrillo, pisones manuales o carretillas.

- *Relleño sanitario semi mecanizado.* El cual tiene una capacidad de disposición mayor a seis (6) toneladas por día, teniendo como límite cincuenta (50) toneladas por día. En este tipo de infraestructura las actividades de disposición final son realizadas con equipamiento multiusos, los cuales deben ser usados exclusivamente para esta actividad.
- *Relleño sanitario mecanizado.* Tiene una capacidad de disposición de más de cincuenta (50) toneladas por día de residuos sólidos municipales. Y para su operación es necesario la utilización de maquinaria pesada dedicada de manera exclusiva a esa actividad.

2.4 Marco referencial

2.4.1 *Gestión municipal*

El concepto gestión municipal no está definido, de acuerdo a la Real Academia Española “gestión” se define como acción y efecto de gestionar o administrar.

Se podría decir que la gestión municipal es un conjunto de acciones orientadas al logro de una administración eficiente y eficaz de los recursos del municipio para dar mayor satisfacción a las necesidades de su población.

Hurtado y Gonzales (2015), nos dicen que, en el Perú, la gestión municipal se enmarca en:

- Ley Marco de Modernización de La Gestión del Estado, ley N° 27658, que busca obtener mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, para una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos.
- Ley del Procedimiento Administrativo General, ley N° 27444, norma que busca que la actuación de la administración pública sirva a la protección del interés general, que garantice los derechos e intereses de los administrados.
- Ley Marco de Descentralización, ley N° 26922, que busca establecer un sistema de relaciones interinstitucionales en el marco de un gobierno unitario, representativo y descentralizado.
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, que establece que el presupuesto por resultados- PPR es una estrategia de gestión pública que vincula la asignación de recursos a productos y resultados medibles a favor de la población.

La gestión municipal se basa en un proceso de planificar y administrar los recursos propios de un municipio de manera eficiente y eficaz, con visión y objetivo de desarrollo

que implique elevar las condiciones económicas, sociales, humanas, físicas y culturales de su población. Todo ello con la finalidad de ser económicamente equitativo, políticamente viable, administrativamente eficiente y ambientalmente sustentable. Regido bajo los principios de: Eficiencia y eficacia; espacios de participación ciudadana; pensamiento estratégico; transparencia; descentralización y participación; y bases de información (Ministerio de Administración Pública de Rep. Dominicana, 2016).

2.4.2 *Municipalidad Provincial de Anta*

A. Nombre o razón social de la unidad de estudio:

Municipalidad Provincial de Anta.

B. RUC:

20200953691

La provincia de Anta es una de las trece provincias que conforman el departamento del Cusco. Limita al norte con la provincia de la convención y la provincia de Urubamba, al este con la provincia del Cusco y la provincia de Paruro, al sur y al oeste con el departamento de Apurímac. Tiene una extensión aproximada de 1876,12 kilómetros cuadrados, fue creada el 19 de noviembre de 1839.

Y son 09 los distritos que lo comprenden y estos son: Anta, Cachimayo, Pucyura, Limatambo, Ancahuasi, Zurite, Chinchaypujio, Huarcondo Y Mollepata

La Municipalidad Provincial de Anta es un órgano de gobierno local que emana de la voluntad popular, promotor de desarrollo local integral. Tiene personería jurídica de derecho público y plena capacidad para sus diferentes fines, con autonomía económica, y administrativa en los asuntos municipales de su competencia aplicando las leyes y disposiciones que de manera general le son aplicables teniendo como fundamento legal

la constitución política del Perú y la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley 27972, que establecen las facultades que ejercen mediante actos de gobierno y administrativos con sujeción al ordenamiento jurídico.

- **Visión.** La Municipalidad Provincial de Anta, es una entidad eficiente, moderna y democrática, que incorpora, a su planeamiento y gestión edil, la participación activa de los ciudadanos de la jurisdicción.
- **Misión institucional.** “somos una institución de servicio a la comunidad, comprometida con el desarrollo de la provincia, aplicando la eficiencia en todas nuestras actividades, mediante el trabajo en equipo, utilizando como transparencia y eficacia los recursos públicos. Somos además responsables de liderar el proceso de desarrollo planificado, armónico y sostenido de la provincia”.

2.4.2.1 Población

De acuerdo a lo reportado en el INEI – 2017, la provincia de Anta tiene una población total de 56,206 habitantes, de las cuales 16,907 son habitantes de zona urbana, y 39,299 pertenecen a zona rural (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018).

2.4.2.2 Estructura organizativa de la institución

De acuerdo al reglamento de organización y funciones de la Municipalidad Provincial de Anta, su estructura orgánica, está compuesta por los siguientes órganos.

- **Órganos de alta dirección.** Está compuesta por: Concejo municipal, alcaldía y gerencia municipal.
- **Órganos consultivos y de coordinación.** Está compuesta por: Comisiones de regidores, consejo de coordinación local Provincial, comité de vigilancia del presupuesto participativo, plataforma de gestión de riesgos de desastres, comité Provincial de seguridad ciudadana, comité de administración del programa vaso

de leche, comité ambiental municipal, comité de control interno y comité local de inversiones.

- **Órganos de defensa judicial.** Ello este compuesto por la oficina de procuraduría municipal.
- **Órganos de control.** Está compuesta la oficina de control institucional.
- **Órganos de asesoramiento.** Está compuesto por la oficina de asesoría jurídica, la Gerencia de Planeamiento, Racionalización y Presupuesto, Gerencia de Estudios y Proyectos y la Gerencia de Supervisión, Evaluación, Liquidación y Transferencia de Inversiones.
- **Órganos de apoyo.** Está compuesto por la oficina de secretaria general, oficina de imagen institucional y comunicaciones, oficina de gestión del riesgo de desastres, Gerencia de Ejecución Coactiva, Gerencia de Administración Y Finanzas y la Gerencia de Administración Tributaria.
- **Órganos de línea.** Está compuesto por las gerencias de: Gerencia de Infraestructura, Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, Gerencia de Desarrollo Social y Humano, **Gerencia De Gestión Ambiental y Servicios de Saneamiento Rural**, Gerencia de Desarrollo Económico Local y Servicios Municipales, y La Gerencia de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial.
- **Órganos desconcentrados.** Está compuesta por el Instituto Vial Provincial Anta– IVP – Anta, la Unidad de Gestión Prestadora de Servicios de Agua y Saneamiento (UGEPPS) y las municipalidades de centros poblados.

2.4.2.3 Gerencia de gestión ambiental y servicios de saneamiento rural

De acuerdo al reglamento de organización y funciones de la Municipalidad Provincial de Anta, la estructura orgánica de la MPA, la Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios de Saneamiento Rural, es el órgano de línea de segundo nivel organizacional,

encargado de las actividades y servicios para el control, conservación y mejoramiento del medio ambiente y servicios de saneamiento en el ámbito rural, a nivel de la provincia de Anta.

La Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios de Saneamiento Rural, está a cargo de un funcionario de confianza con nivel de gerente que depende funcional y jerárquicamente de la Gerencia Municipal y para el cumplimiento de sus funciones cuenta con la siguiente estructura orgánica:

- Subgerencia de parques, jardines y vivero municipal
- Subgerencia de manejo integral de residuos solidos
- Subgerencia de fiscalización, certificación y gestión ambiental
- Subgerencia del área técnica municipal para la gestión de los servicios de agua y saneamiento rural

A. Subgerencia de manejo integral de residuos sólidos. Está a cargo de un servidor público, quien depende funcional y jerárquicamente de la Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios de Saneamiento Rural. Está conformada por las divisiones de:

- *División de limpieza pública.* Que está encargada de formular, coordinar, ejecutar y controlar los planes, políticas, programas y proyectos en materia de limpieza pública y gestión integral de residuos sólidos, así como el programar, dirigir, ejecutar y evaluar las actividades de limpieza pública de la ciudad, elaborando la programación diaria y semanal del barrido, recojo y disposición final de los residuos sólidos, realizando un adecuado servicio de limpieza pública.

- *Relleno sanitario*. Que tienes como funciones operar el relleno sanitario, de acuerdo a la Ley 27314. Y manejar en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura, la disposición final de los residuos sólidos (Municipalidad Provincial de Anta, 2019, pp. 104 - 110)

2.4.2.4 Gestión de recursos humanos

Para la prestación del servicio de limpieza pública, la MPA cuenta con: 39 personal involucradas directamente en la actividad, las cuales están detalladas de la siguiente manera:

Tabla 1

Personal involucrado en la prestación del servicio de limpieza pública

Ítem	Cargo	Cantidad
01	Gerente de GGASSR	01
02	Jefe de UMIRS	01
03	Jefe de limpieza pública	01
04	Barredores piloto	02
05	Madrugadoras	03
06	Repasadoras	02
07	Personal contingencia barrido	02
08	Conductor de camión compactador	02
09	Conductor de volquete	01
10	Ayudantes de compactadoras	06
11	Ayudante de volquete	01
12	Operador de recolección de residuos solidos orgánicos municipales	01
13	Operador de recolección de residuos sólidos inorgánicos municipales	01
14	Conductores de moto furgonetas	02
15	Operador de compost	01
16	Obrero operador de disposición final	09
17	Guardian del relleno sanitario	01
18	Operadores de maquinaria pesada ¹	02
Total, personal:		39

¹ personal de apoyo de acuerdo a las necesidades en las actividades de disposición final

2.4.2.5 Abastecimiento y logística

Para la óptima prestación del servicio de limpieza pública, es fundamental contar con herramientas y equipos necesario, por ejemplo la dotación de uniformes para el personal de acuerdo a reglamento es de 4 veces por año, y sus herramientas de trabajo en promedio su dotación es trimestral, y para la circulación de los vehículos es necesario su abastamiento de combustible que en promedio al año suma los 4224 galones de petróleo , ya para las unidades menores 260 galones de gasolina al año, así mismo es necesario 01 mantenimiento correctivo anual y 04 mantenimientos preventivos anuales para cada unidad vehicular.

Para las contrataciones de ellos diferentes bienes y servicios requeridos se cuenta con la oficina de logística.

2.4.2.6 Infraestructura

La Municipalidad Provincial de Anta, para la prestación dl servicio de limpieza pública, cuenta con las siguientes infraestructuras:

- Un relleno sanitario (compuesta por 02 trincheras, donde se realiza el soterrado inmediato de los residuos sólidos municipales)
- Terminal de Huancoyro, donde se resguarda las unidades vehiculares (02 compactadoras, 01 volquete, 02 motofurgonetas), dentro del también se tiene un ambiente acondicionado para que el personal encargado de realizar el trabajo de limpieza pública puede tener las comodidades necesarias para poder realizar la limpieza personal.
- Almacén del DMIRS, donde se resguarda los bienes y equipos necesarios para la prestación del servicio de limpieza pública como: Uniformes, herramientas, repuestos, etc.

2.4.2.7 Recursos económicos

La Municipalidad de Provincial de Anta para el periodo 2021, conto con un presupuesto institucional modificado de 673,884 soles, en la función 17. Ambiente, de las cuales 262,663 soles estuvieron destinados al producto: Residuos sólidos del ámbito municipal dispuestos adecuadamente (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021).

Así mismo la MPA, cuenta con un proyecto de inversión denominado: “Mejoramiento de la prestación de servicios públicos del departamento de gestión de manejo integral de residuos sólidos de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Provincial de Anta, distrito de Anta - provincia de Anta - departamento de Cusco”, el cual conto con un PIM para el año 2021 de 618,605 soles. Este proyecto, persigue el objetivo de: La adecuada prestación de los servicios públicos del departamento de gestión de manejo integral de residuos sólidos de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Provincial de Anta. El cual además contempla 3 componentes, para el logro del objetivo, los cuales son:

- Suficiente implementación técnico operativo del departamento de gestión de manejo integral de residuos sólidos.
- Suficientes capacidades del personal administrativo y de operación.
- Promoción de los servicios articulados del departamento de gestión de manejo integral de residuos sólidos

2.4.2.8 Política tributaria

La Municipalidad Provincial de Anta, cuenta con la Gerencia de Administración Tributaria, unidad orgánica encargada de la conducción, mantenimiento y actualización de la base de datos de los contribuyentes, para ejecutar los procesos de recaudación de ingresos, directamente recaudados e impuestos municipales, quien también es el

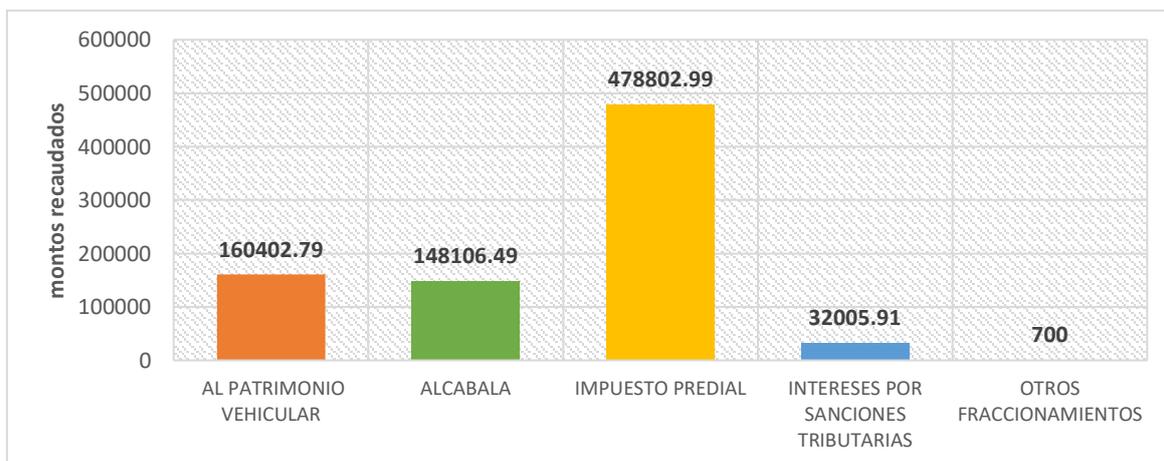
encargado de proponer proyectos de ordenanzas tendientes a crear, modificar, suprimir, exonerar los arbitrios municipales dentro de los límites de la ley.

2.4.2.9 Recaudación

La Municipalidad Provincial de Anta, cuenta con recaudaciones provenientes de impuestos municipales, que de acuerdo al reporte del SIAMSOFF (programa informático utilizada para la gestión tributaria de la Municipalidad Provincial de Anta), durante el año 2021, se contó con una recaudación de S/ 820,018.18; por concepto de impuestos como muestra la figura 2.

Figura 2

Recaudaciones por concepto de impuestos percibidos por la Municipalidad Provincial de Anta durante el año 2021



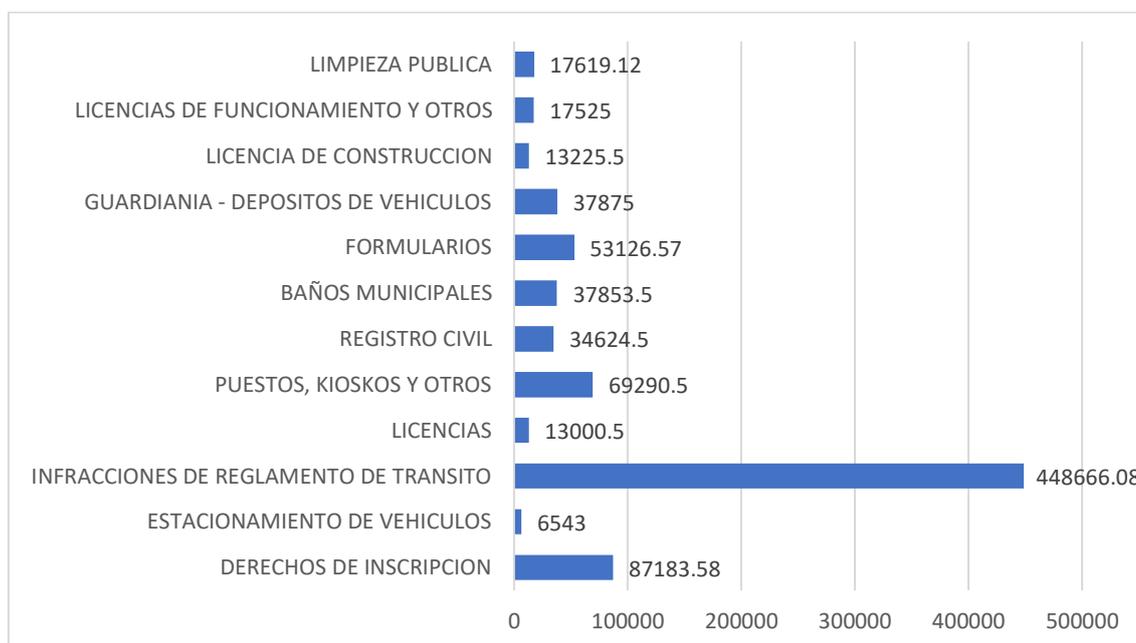
Nota. Los datos fueron adaptados del reporte de SIAMSoft – **Fuente** Reporte SIAMSoft de la Oficina de Administración Tributaria de la Municipalidad Provincial de Anta.

Por otro lado, también se puede apreciar en la figura 3, se tiene recaudaciones percibidas por parte de la Municipalidad Provincial de Anta, por conceptos diferentes a impuestos, como son: Venta de agua, carnet de sanidad, registro civil, certificados de partidas de matrimonio, certificado de partida de defunción, certificados de partidas de nacimientos, certificados domiciliarios, formularios, acceso a la información pública,

otros derechos administrativos, constancia de no deudor, derechos de inscripción, emisión tarjeta única de circulación vial, licencias de habilitación urbana, expedición de constancias, autorizaciones, derechos de inscripción, licencia de conducir vehículos menores, guardianía - depósitos de vehículos, estacionamiento de vehículos, licencias, revalidaciones, prescripción de infracciones, anuncios y propaganda, alquileres, servicios funerarios y de cementerio, servicios de saneamiento, limpieza pública, servicios catastrales, infracciones de reglamento de tránsito, etc. Los mismos que alcanzaron una recaudación total de 836,532.85 soles en el año 2021.

Figura 3

Detalle de otras fuentes de recaudaciones percibidos por la Municipalidad Provincial de Anta durante el año 2021



2.4.2.10 Tecnología

Actualmente se cuenta con una tecnología manual en la operación de todo el proceso de limpieza pública, el relleno sanitario de Chacan es de operación manual con dos trincheras de disposición final y 01 pozo de lixiviados, así mismo se cuenta con 02

unidades vehiculares compactadoras y un volquete, que optimizan el proceso de recolección de residuos sólidos.

2.4.2.11 Prestación de servicios

El servicio de limpieza pública está comprendido por los procesos de:

- **Barrido y limpieza de calles.** Este servicio es diario, y tiene una jornada laboral que inicia las 04:00 am (madrugadoras), 06:00 am (repasadoras y barredoras piloto), se tiene 05 rutas de barrido, las cuales suman en total una distancia de 15 km, cada barredor recorre en promedio 1.36 km por día, y se llega a recolectar en promedio 13.75 kg de residuos sólidos por día, la cobertura del servicio es en un 80%, teniendo un 20% de déficit del servicio (Ormachea Borda, 2020, pp. 38-39).
- **Recolección y transporte de residuos sólidos.** Este servicio se realiza de manera diaria, de lunes a sábado, en horarios que van desde las 06:00 am hasta las 02:00 pm. Como se ve detallado en la tabla 2.

Tabla 2

Detalle de la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos

Aspectos	Descripción
Tecnología utilizada:	Método de parada fija
Personal:	03 conductores 06 ayudantes de compactadoras (03 para cada unidad) 01 ayudante de volquete
Horarios y frecuencias:	Ruta 01 – margen derecha: lunes, miércoles y viernes de 06:00 – 14:00 Ruta 02 – margen izquierda: lunes, miércoles y viernes de 06:00 – 14:00

	Ruta 03 – repaso ruta 01 y 02: martes, jueves y sábado de 06:00 – 14:00
	Nota: La recolección de residuos en las comunidades campesinas se realiza los días martes y jueves en horarios de 06:00- 14:00
Equipamiento del servicio:	02 compactadores 01 volquete (de contingencia y auxiliar)
Cantidad recolectado:	10 toneladas
Cantidad transportado:	14 toneladas

Nota. Fuente: adaptado del plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Anta -2020.

- **Disposición final.** Para este servicio, como muestra la tabla 3, la Municipalidad Provincial de Anta cuenta con un relleno sanitario manual donde se dispone diariamente los residuos sólidos, la cual cuenta con un pozo de lixiviados donde se controla y se realiza la recirculación de lixiviados cada 05 días.

Tabla 3

Detalle de la prestación del servicio de disposición final de residuos sólidos

Aspectos	Descripción
Nombre del sitio:	Relleno sanitario manual de Chacan
Calificación de la infraestructura:	Manual
Coordenadas:	Este 808668 norte: 8512736
Área del terreno:	8.4 hectáreas
Distancia Anta - Chacan:	09 km
Tiempo estimado de operación:	05 años
Cantidad de personas que laboran:	10 personas

Nota: Adaptado del plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Anta -2020.

- **Valorización.** La valorización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos es también directa, cuenta con el apoyo de 4 personas, en tres rutas, como se detalla en la tabla 4.

Tabla 4

Detalle de la actividad de valorización de residuos sólidos municipales

Aspectos	Descripción
Personal:	02 conductores 02 ayudantes (01 para cada unidad)
Horarios y frecuencias:	Ruta 01- orgánicos – margen derecha: lunes, miércoles y viernes de 06:00 – 14:00 Ruta 02 – orgánicos - margen izquierda: martes y jueves de 06:00 – 14:00 Ruta 03 – inorgánicos: lunes a viernes de 06:00 – 14:00
Equipamiento del servicio:	02 moto furgonetas 01 volquete (para su transporte a la planta de compostaje)

Fuente: Adaptado del plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Anta -2020

2.4.2.11.1 **Población beneficiaria**

El servicio de limpieza pública, se da en el distrito de Anta, el cual de acuerdo al INE-2017, se tiene una población de 21 674 habitantes, así mismo Anta reporta un total de 21,175 viviendas particulares y 283 viviendas colectivas.

2.5 Marco conceptual

2.5.1 Administración

Es el proceso de coordinación de recursos para lograr la máxima productividad, calidad, eficacia, eficiencia y competitividad en el logro de los objetivos de una organización (Münch, 2014, p. 23).

2.5.2 Arbitrios

Es una tarifa que se paga para proporcionar o mantener un servicio público.

2.5.3 Barrido de calles

Comprende el servicio de limpieza de las principales carreteras de la jurisdicción, aquellas vías con alta actividad comercial frecuente y mayor afluencia de personas.

2.5.4 Contribución

Es un tributo, y su obligación tiene beneficios derivados de la ejecución de obras públicas o de actividades Nacionales (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020).

2.5.5 Impuesto

Es el tributo cuyo cumplimiento no origina una contraprestación directa en favor del contribuyente por parte del estado (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020).

2.5.6 Municipalidad

Es una organización gubernativa que tiene como función administrar una ciudad o una población. Y de acuerdo a la Ley Orgánica de Municipalidades (2003) las municipalidades son “los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines” (p. 04).

2.5.7 Planeación

Según, Hernández y Rodríguez (2011) la previsión de una acción define un objetivo cuantitativo para un periodo determinado; el término más común es anual. La empresa puede realizar cálculos económico- financieros según los objetivos cuantitativos. Por lo que el plan es la proyección impresa de acciones cuantitativa y cualitativa; donde establece por adelantado cuales son los objetivos que se deben alcanzar y que acción realizar para lograrlo (p. 52).

2.5.8 Presupuesto

Es un plan financiero para un periodo específico o proyecto específico. El presupuesto determina los sueldos, salarios, prestaciones y el tiempo que debe designarse a cada área, los materiales necesarios para el trabajo, compra de equipos o costos indirectos (Hernández y Rodríguez, 2011, p. 53).

2.5.9 Principios de administración

Son verdades de carácter universal que surgen a partir de la experiencia y que han sido debidamente comprobados (Münch, 2014, p. 26).

2.5.10 Proceso productivo

Es un conjunto de acciones y operaciones que son ejecutadas para la consecución de un determinado bien o servicio (Jauregui , 2018).

2.5.11 Recojo de residuos sólidos

Es el concepto que se paga por los costos que incide en los procesos de: Recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

2.5.12 Sectorización municipal

Son las divisiones territoriales, se determina de acuerdo a la económica de los inmuebles y de las características de construcción (Sandoval, 2009, p. 61)

2.5.13 Tasa

Es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador la prestación efectiva por el estado de un servicio público individualizado en el contribuyente. Las tasas, entre otras, pueden ser: Arbitrios, derechos, licencias, etc. (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f.).

2.5.14 Tasas municipales.

Son los tributos que son creados por los concejos municipales, su obligación responde a la prestación de un servicio público o administrativo por parte de la municipalidad, las tasas que pueden imponer las municipalidades son: Tasas por servicios públicos o arbitrios, tasas por servicios administrativos o derechos, las licencias de funcionamiento, tasas por estacionamiento de vehículos y otras licencias.

2.5.15 Tributo

Es el pago necesario de una cantidad de dinero, que la ley exige que se pague al estado para cubrir los costos necesarios para lograr expresar su propósito” (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT, 2020). “un tributo es una obligación económica que genera beneficios en la ejecución de obras públicas o actividades nacionales²” (SUNAT, 2021).

² La SUNAT, hace uso de la definición de Héctor Villegas; Curso de Finanzas, Derecho Tributario y Financiero. Tomo I - Buenos Aires.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 *Hipótesis general*

La administración de costos se relaciona positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

3.1.2 *Hipótesis específicos*

He₁. Los costos directos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

He₂. Los costos indirectos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

He₃. Los costos fijos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

3.2 Identificación de variables e indicadores

Variable 01: Administración de costos

Variable 02: Estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública.

3.2.1 Operacionalización de variables

Tabla 5

Cuadro de operacionalización de variables

Variables	Definición teórica	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
V.01 Administración de costos	La administración de costos identifica, recopila, mide, clasifica y reporta información útil, al determinar el costo de los productos, clientes y proveedores, así como de otros objetos relevantes; para la planeación, control, la realización de la mejora continua y la toma de decisiones. Es decir, tiene un enfoque mucho más amplio y exige una profunda comprensión de la estructura de costos de una empresa (Hansen y Mowen, 2007, p. 04).	La administración de costos exige una profunda comprensión de la estructura de costos de una organización, y para los servicios de limpieza pública la estructura de estos está compuesto por costos directos, costos indirectos y costos fijos.	Costos directos	Mano de obra directa
				Indumentaria y equipos directos
				Herramientas y materiales directos
				Depreciación de maquinarias y equipos directos
				Otros costos y gastos variables directos
			Costos indirectos	Mano de obra indirecta
				Herramientas y materiales indirectos
				Depreciación de muebles bienes y equipos indirectos
			Costos fijos	Otros costos y gastos variables indirectos
Costos que se incurre por prestaciones de servicios				

Variables	Definición teórica	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
V.02 Estimación del Monto del Arbitrio	Los arbitrios son tasas que se pagan por la prestación o mantenimiento de un servicio público individualizado en el contribuyente. (Ley Nro. 27180, 1999) Ley que modifica el DL 776 Ley de Tributación Municipal.	La cuantía de los arbitrios de limpieza pública se debe calcular sobre la base del costo efectivo del servicio de limpieza pública tomando en cuenta los criterios de distribución del costo que comprenden el recojo de residuos sólidos y el barrido de calles.	Sectorización municipal	Distribución del distrito (zonas).
			Recojo de residuos sólidos	Numero de predios o viviendas de uso domestico
				Numero de predios con usos distintos a vivienda domestica
				Generación total de residuos sólidos proyectada al año por sector municipal y uso de predio
			Barrido de calles	Promedio del área construida de los predios del distrito
				Longitud del frontis del predio en metros lineales
Producción proyectada anual del servicio en cada sector municipal				
Inafectaciones	Frecuencia del servicio de barrido por sector municipal			
	Numero de predios afectados, infectos y exonerados a los arbitrios			

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Ámbito de estudio

El ámbito de estudio es la Municipalidad Provincial de Anta, de la región Cusco. Cuya investigación versara el periodo 2021.

4.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación a utilizar en la presente investigación es aplicado, ya que se busca resolver problemas, es decir tiene una aplicación inmediata en la solución de problemas prácticos (Cabezas et al., 2018). Además de ser concreta y busca la aplicación de los conocimientos en resolver algún problema determinado (Rios, 2017, p. 18).

4.3 Nivel investigación

la investigación tendrá un nivel de investigación descriptivo-correlacional, basándonos en lo que nos dice Hernandez (2014), quien afirma que en una “investigación descriptiva 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”; Es correlacional porque permite conocer el grado de asociación entre dos o más conceptos o variables (pp. 93-95).

4.4 Diseño de investigación

Es no experimental, de tipo transversal; en vista de que no se manipula las variables, por el contrario, se observa los hechos en un contexto natural, la recolección de datos se da en un corto periodo o un determinado punto del tiempo y se medirá y explicará los datos de una muestra (Rios, 2017, pp. 84-85).

4.5 Método de investigación

Es **deductivo**, porque se podrá obtener explicaciones particulares a partir del análisis de conclusiones generales (Bernal, 2010) es decir; las conclusiones particulares a las que se llegará se darán con base en el análisis de múltiples factores relacionados con el tema.

4.6 Enfoque

Es **cuantitativa**, en vista de que la presente investigación hará uso de escalas tipo razón, que es muy utilizado en la investigación de negocios y organización que se usa para expresar valores monetarios, contar poblaciones, distancias, en la medición de retornos o beneficios económicos, al evaluar índices de productividad, etc. Además, que este tipo de escala está muy atribuido a investigaciones de carácter cuantitativo (Rivas, 2017, pp. 245-248).

4.7 Unidad de análisis

Está constituido por la Municipalidad Provincial de Anta, especialmente por aquellas unidades orgánicas que están relacionados con la administración de costos del servicio de limpieza pública y la estimación del arbitrio de limpieza pública.

4.8 Población y muestra

4.8.1 Población de la investigación

La población de estudio estará conformada por 200 funcionarios de las diferentes unidades orgánicas de la Municipalidad Provincial de Anta.

Para la elaboración de la propuesta, nuestra población lo conformara el acervo documentario de las diferentes unidades orgánicas de la Municipalidad Provincial de Anta que están relacionados con la administración de costos y la estimación del monto del arbitrio de limpieza pública.

4.8.2 Muestra de la investigación

4.8.2.1 Técnicas de selección de muestra.

Se hará uso de muestreo no probabilístico por conveniencia, en vista de que su utilidad es para determinados diseños de estudio que requieren no tanto una “representatividad” de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de casos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema (Hernandez, 2014, p. 190).

En el estudio la muestra está conformada por 40 funcionarios de la Municipalidad Provincial de Anta, que tienen relación y/o participación con la prestación de servicios de limpieza pública, como se detalla en la tabla 6.

Tabla 6

Descripción de la población de estudio

Población de estudio	Cantidad	%
Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios de Saneamiento Rural	10	25%
Gerencia de Administración Tributaria	8	20%
Gerencia de Planeamiento, Racionalización y Presupuesto	5	13%
Gerencia de Administración y Finanzas	11	27%
Gerencia de Infraestructura	2	5%
Gerencia de Desarrollo Urbano	4	10%
Total, población:	40	100%

4.9 Técnicas de recolección de información

Las técnicas empleadas en la recolección de datos en la presente investigación estuvieron conformadas por:

- **Análisis documental**, que según Rios (2017) el análisis documental, es una técnica que sirve para obtener información que se encuentre en

documentos (expedientes, historias clínicas, registros, etc.) que forman parte del estudio como fuente de información (p. 102).

- **Encuesta**, según Garcia (2016) la encuesta puede definirse como un método de recogida de datos por medio de preguntas, cuyas respuestas pueden ser obtenidas de forma escrita u oral con el objetivo de estudiar determinados hechos o fenómenos por medio de la expresión de los sujetos (p. 96).
- **Observación**, Es un proceso riguroso que permite conocer, de forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la realidad estudiada (Bernal, 2010, p. 257).

4.10 Instrumentos de recolección de datos.

Los instrumentos a utilizados en la presente investigación son:

- **Fichas de observación**, instrumento utilizado para registrar aquellos datos que nos dan las fuentes de primera mano.
- **Fichas de registro documental**, que son instrumentos donde se anota datos o informaciones encontradas en fuentes documentales.
- **Cuestionarios**, conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir.

4.11 Técnicas para medir la fiabilidad de los instrumentos de investigación

Para medir la fiabilidad de las escalas de medición de los instrumentos aplicados en la presente investigación, se ha hecho uso del coeficiente de Alfa de Cronbach, que es un coeficiente que se utiliza para medir la consistencia interna de nuestras preguntas consignadas en nuestro cuestionario, se tomara en cuenta los valores de los rangos detallados en la tabla 7.

Tabla 7

Rangos de alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de los instrumentos de investigación

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados (consistencia interna)
[0 ; 0,5[	Inaceptable
[0,5 ; 0,6[	Pobre
[0,6 ; 0,7[	Débil o cuestionable
[0,7 ; 0,8[	Aceptable
]/0,8 ; 0,9[	Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Nota. Cuadro de rangos de alfa de Cronbach adaptado de Perez Leon (2022)

4.12 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para analizar los resultados que se obtuvieron de la aplicación de los instrumentos de recolección de información se hizo uso de:

- **Técnicas:** Baremación de resultados obtenidos a través de la asignación de valores a respuestas obtenidas en los cuestionarios (bueno, regular y deficiente), tablas de frecuencias, y gráficos de barras para una mejor visualización de los resultados.
- **Instrumentos:** Paquete informático Windows 10, programa Microsoft Excel, programa estadístico SPSS stadistic27.

4.13 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas

Las técnicas utilizadas para la demostración de la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas en la presente investigación fueron:

- **Técnicas:** Las pruebas de normalidad para saber el tipo de distribución que tiene nuestros datos recolectados, se optaron por la prueba de

normalidad de Shapiro-Wilk, que es la recomendada para muestras pequeñas ($n < 50$). Para medir la relación de las variables se ha utilizado el coeficiente de correlación de Tau-b de Kendall y coeficiente de correlación de rangos de Spearman, que son pruebas recomendadas para el tipo de investigación desarrollada, tomando en cuenta la naturaleza de las variables y el tipo de distribución.

- **Instrumentos:** Paquete informático Windows 10, programa Microsoft Excel, programa estadístico SPSS stadistic27.

4.14 Baremos para la categorización de variables

Con la finalidad de una mejor interpretación de los resultados obtenidos en el presente estudio realizado, se ha baremado los resultados en tres categorías:

- Deficiente
- Regular
- Bueno

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación, están alineados a los objetivos propuestos en el presente estudio, tomando en cuenta la fiabilidad de los instrumentos de recolección de información, que midió su consistencia interna, para el análisis de información de carácter descriptivo de hizo uso de gráficos de barras y tablas de frecuencias, el análisis inferencial se determinó con el uso del coeficiente de correlación de Tau-b de Kendall y coeficiente de correlación de rangos de Spearman dada la naturaleza de nuestras variables.

5.1 Procesamiento, análisis e interpretación de resultados

5.1.1 Baremos de la variable administración de costos

Variable	Categoría de interpretación	Rango	Descripción
Administración de costos	Deficiente	[80 - 121]	La administración de costos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera deficiente, en vista de que hay una mala gestión de información de los costos directos, costos indirectos y costos fijos.
	Regular	[122 - 163]	La administración de costos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta se da de manera regular, existiendo una percepción neutral del conocimiento y gestión de información de los costos que involucra la prestación del servicio de limpieza pública

Bueno	[164 - 204]	La administración de costos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera óptima, donde el escenario es el pleno conocimiento de los costos que involucra la prestación del servicio de limpieza pública.
-------	-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.1.2 Baremos de las dimensiones de la variable administración de costos

Dimensiones	Categoría de interpretación	Rango	Descripción
Costos directos	Deficiente	[44 - 68]	El conocimiento y gestión de información de los costos directos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera deficiente, reflejado en un pésimo manejo y desconocimiento parcial o total de aquellos costos incurridos directamente en la prestación del servicio como: Mano de obra directa, materiales directos, herramientas directos, uniformes, equipos de protección y de trabajo del personal que labora directamente en la prestación del servicio de limpieza pública.
	Regular	[69 - 93]	El conocimiento y gestión de información de los costos directos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta se da de manera parcial o regular, existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión.
	Bueno	[94 - 117]	El conocimiento y gestión de información de los costos directos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera

			<p>óptima, donde el escenario es el pleno o total conocimiento y gestión de información de aquellos costos que además de ser importantes tienen una relación directa con la prestación del servicio.</p>
Costos indirectos	Deficiente	[35 - 51]	<p>El conocimiento y gestión de información de los costos indirectos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da deficientemente, ello reflejado en un pésimo manejo y desconocimiento parcial o total de aquellos costos incurridos indirectamente en la prestación del servicio como: Mano de obra indirecta (personal técnico administrativo), materiales de oficina, depreciaciones de equipos informáticos y de oficina, uniformes, etc.</p>
	Regular	[52 - 66]	<p>El conocimiento y gestión de información de los costos indirectos del servicio de limpieza pública en la municipalidad provincial de Anta se da de manera regular, existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión.</p>
	Bueno	[67 - 87]	<p>El conocimiento y gestión de información de los costos directos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera óptima, donde el escenario es el pleno o total conocimiento y gestión de información de aquellos costos tienen una relación indirecta con la prestación del servicio.</p>
Costos fijos	Deficiente	[01 - 02]	<p>El conocimiento y gestión de información de los costos fijos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de</p>

		Anta, es deficiente, reflejado en un pésimo manejo y desconocimiento parcial o total de aquellos costos de naturaleza constante, que son incurridos para la prestación del servicio de limpieza pública como son: Alquileres, servicios de suministro eléctrico, etc.
Regular	[03 - 04]	El conocimiento y gestión de información de los costos fijos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta se da de manera regular, existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión
Bueno	[05 - 05]	El conocimiento y gestión de información de los costos fijos del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera óptima, donde el escenario es el pleno o total conocimiento y gestión de información de aquellos costos constantes e invariables incurridos para la prestación del servicio.

5.1.3 *Baremos de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública*

Variable	Categoría de interpretación	Rango	Descripción
Estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública	Deficiente	[11- 23]	La estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera deficiente, en vista de que hay una mala gestión y desconocimiento de información de la sectorización municipal, recojo de residuos sólidos, barrido y limpieza de calles, inafectaciones y los

			costos incurridos en la prestación del servicio de limpieza pública
	Regular	[24 - 36]	La estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública, en la Municipalidad Provincial de Anta se da de manera regular o parcial, existiendo una percepción neutral del conocimiento y gestión de información aquellos criterios a tomarse en cuenta al momento de determinar un arbitrio municipal.
	Bueno	[37 - 48]	La estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera óptima, donde el escenario es el pleno conocimiento de aquellos criterios necesarios para establecer un arbitrio de limpieza pública como: Sectorización municipal, recojo de residuos sólidos, barrido y limpieza de calles, inafectaciones y los costos incurridos en la prestación del servicio de limpieza pública.

5.1.4 Baremos de las dimensiones de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública

Dimensiones	Categoría de interpretación	Rango	Descripción
Sectorización municipal	Deficiente	[01 - 02]	El conocimiento y gestión de información de la sectorización municipal en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera deficiente, reflejado en un pésimo manejo y desconocimiento parcial o total de la distribución por zonas o sectores del arbitrio de limpieza pública.

	Regular	[03- 04]	El conocimiento y gestión de información de la sectorización municipal en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera parcial o regular, existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión.
	Bueno	[05 - 05]	El conocimiento y gestión de información de la sectorización municipal en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera óptima, donde el escenario es el pleno o total conocimiento y gestión de información de la distribución por zonas o sectores al momento de establecer el arbitrio de limpieza pública.
Recojo de residuos solidos	Deficiente	[06 - 13]	El conocimiento y gestión de información del servicio de recojo de residuos sólidos en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, es deficiente, ello reflejado en un pésimo manejo y desconocimiento parcial o total ciertos criterios al momento de establecer el arbitrio de limpieza pública, como son: Número de predios y sus usos, generación de residuos sólidos anualmente y promedio de área construida de predios en el distrito.
	Regular	[14 - 20]	El conocimiento y gestión de información del servicio de recojo de residuos sólidos en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera regular, existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión.

	Bueno	[21 - 27]	El conocimiento y gestión de información del servicio de recojo de residuos sólidos en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera óptima, donde el escenario es el pleno o total conocimiento y gestión de información de todos aquellos criterios necesarios a ser tomados en cuenta al momento de establecer el arbitrio de limpieza pública.
	Deficiente	[03 - 06]	El conocimiento y gestión de información del servicio de barridos de calles en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, es deficiente, ello reflejado en un pésimo manejo y desconocimiento parcial o total ciertos criterios al momento de establecer el arbitrio de limpieza pública, como son: Longitud de la frentera de los predios, generación de residuos por concepto de barrido de calles y frecuencia de servicio por sector municipal.
Barrido de calles	Regular	[07 - 10]	El conocimiento y gestión de información del servicio de barridos de calles en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera regular, existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión.
	Bueno	[11 - 13]	El conocimiento y gestión de información del servicio de barridos de calles en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera óptima, donde el escenario es el pleno o total conocimiento y gestión de información de todos aquellos criterios

			necesarios a ser tomados en cuenta al momento de establecer el arbitrio de limpieza pública.
Inafectaciones	Deficiente	[01 - 02]	El conocimiento y gestión de información de las inafectaciones en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera deficiente, reflejado en un pésimo manejo y desconocimiento parcial o total de la consideración de aquellos predios que se encuentran inafectos al pago de arbitrios municipales.
	Regular	[03 - 04]	El conocimiento y gestión de información de las inafectaciones en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera parcial o regular, existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión.
	Bueno	[05 - 05]	El conocimiento y gestión de información de las inafectaciones en la estimación del arbitrio de limpieza pública, de la Municipalidad Provincial de Anta, se da de manera óptima, donde el escenario es el pleno o total de la consideración de aquellos predios que se encuentran inafectos al pago de arbitrios municipales.

5.1.5 *Procesamiento de encuestas*

Nuestra población de estudio, tiene una muestra que está conformada por 40 funcionarios de la Municipalidad Provincial de Anta que están involucrados con el tema de investigación.

5.1.6 *Herramientas.*

Las herramientas utilizadas en la presente investigación fueron: Encuestas y formatos de análisis documental (matriz LART).

La encuesta aplicada estuvo conformada por un total de 63 preguntas, de naturaleza politómica (escala de Likert), como de detalla en la siguiente tabla N° 8:

Tabla 8

Distribución de la cantidad de preguntas por variables

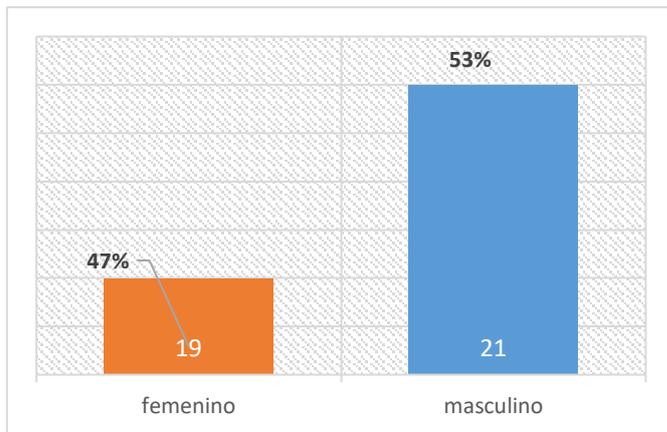
VARIABLES	Número de preguntas
<i>V.1. Administración de costos</i>	52
D.1. Costos directos	28
D.2. Costos indirectos	23
D.3. Costos fijos	1
<i>V.2. Estimación de arbitrio de limpieza pública</i>	11
D.1. Sectorización municipal	1
D.2. Recolección de residuos solidos	6
D.3. Barrido de calles	3
D.4. Inafectaciones	1
Total:	63

5.1.7 *Resultados de los datos generales de los encuestados*

A. Sexo

Figura 4

Descripción grafica de la distribución del género de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Anta



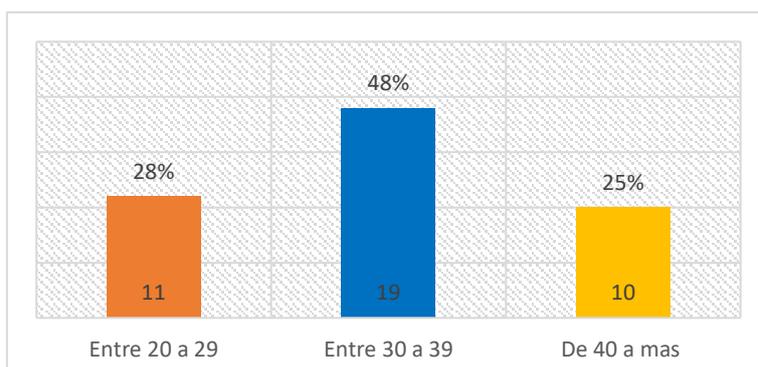
Interpretación:

En la figura 4, se puede apreciar el género de los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Anta, refleja que el 53% son de género masculino. Mientras que el 47% está representado por el sexo femenino. Por lo que se podría afirmar que el género masculino tiene mayor predominancia dentro de la Municipalidad Provincial de Anta.

B. Edad

Figura 5

Grafica de la distribución de la edad de los funcionarios encuestados de la Municipalidad Provincial de Anta

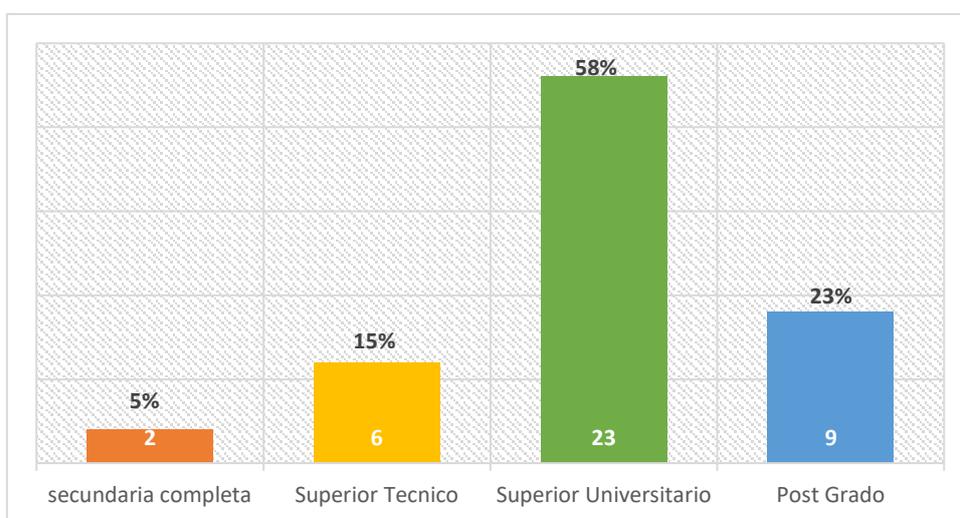


En la figura N° 5; se puede observar que la edad de los funcionarios encuestados de la Municipalidad Provincial de Anta, un 28% oscila entre 20 a 29 años, otros 48% está entre los 30 a 40 años, y un 25% oscila entre 40 a más años. Podemos indicar que los funcionarios que tiene mayor responsabilidad son del 40 a más años.

C. Grado de instrucción

Figura 6

Descripción grafica de la distribución del grado de instrucción de los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Anta



En la figura N° 6, se puede observar el grado académico de los funcionarios encuestados de la Municipalidad Provincial de Anta, siendo 58% con instrucción universitaria, 23% con estudios de post grado, 15% con instrucción técnico superior y un 5% con secundaria. Hay una predominancia de formación universitaria en los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Anta.

5.1.8 Resultados descriptivos de la variable administración de costos y sus dimensiones

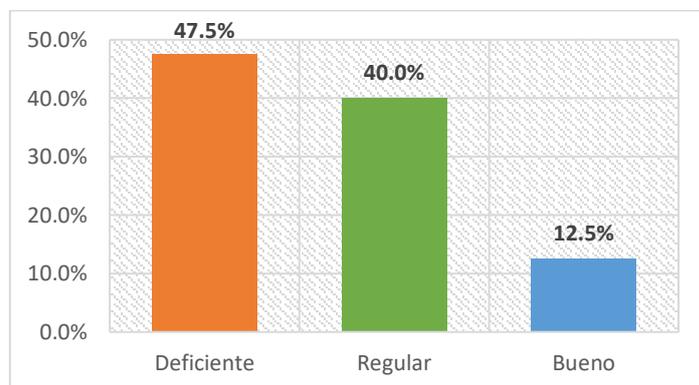
Tabla 9

Frecuencia de la variable administración de costos

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	122.00	19	47.50%
Regular	163.00	16	40%
Bueno	204.00	5	12.50%
Total:		40	100%

Figura 7

Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la variable administración de costos



Interpretación:

En la tabla 9 y figura 7, se puede apreciar que la variable administración de costos, refleja que, en la Municipalidad Provincial de Anta, la administración de los costos del servicio de limpieza pública es deficiente con 47.5%, seguido de 40% regular y 12% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta gestiona de manera deficiente en un 47.5% la información de los costos directos, costos indirectos y costos fijos que se incurre en la prestación del servicio de limpieza pública, es decir; hay un desconocimiento total o parcial de los costos. Por otro lado, se

tiene un 40% que percibe que la gestión de información de los costos incurridos en prestación del servicio de limpieza pública es “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión. Y finalmente se tiene un 12.5 % que percibe que la gestión de información de los costos es “buena” donde el escenario es el pleno conocimiento de todos los costos que involucra la prestación del servicio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 87.5 % de desconocimiento y manejo de los costos que involucra la prestación del servicio de limpieza pública, lo que contextualiza nuestra situación problemática.

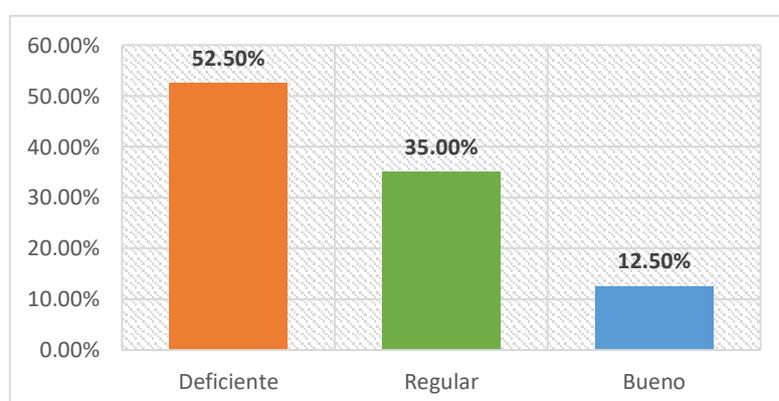
Tabla 10

Datos de la frecuencia de la dimensión costos directos

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	68.00	21	52.50%
Regular	93.00	14	35.00%
Bueno	117.00	5	12.50%
Total:		40	100%

Figura 8

Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión costos directos



Interpretación:

En la tabla 10 y figura 8, se puede apreciar que dentro de la variable administración de costos, se demuestra que, la Municipalidad Provincial de Anta, gestiona de manera deficiente los costos directos del servicio de limpieza pública con 52.5%, seguido de 35% regular y 12.5% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta gestiona de manera deficiente en un 52.50 % los costos atribuidos directamente a la prestación del servicio de limpieza pública, es decir; hay un desconocimiento total o parcial de los costos que se incurre en la contratación de mano de obra directa, herramientas y materiales directos, equipos y uniformes de los trabajadores que laboran directamente en la prestación del servicio de limpieza pública, etc. Por otro lado, se tiene un 35% que percibe que la gestión de información de los costos directos incurridos en prestación del servicio de limpieza pública es “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión. Y finalmente se tiene un 12.5 % que percibe que la gestión de información de los costos es “buena” donde el escenario es el pleno conocimiento de los costos directos que involucra la prestación del servicio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 87.5 % de desconocimiento y manejo de los costos directamente relacionados con la prestación del servicio de limpieza pública, lo que contextualiza nuestra situación problemática.

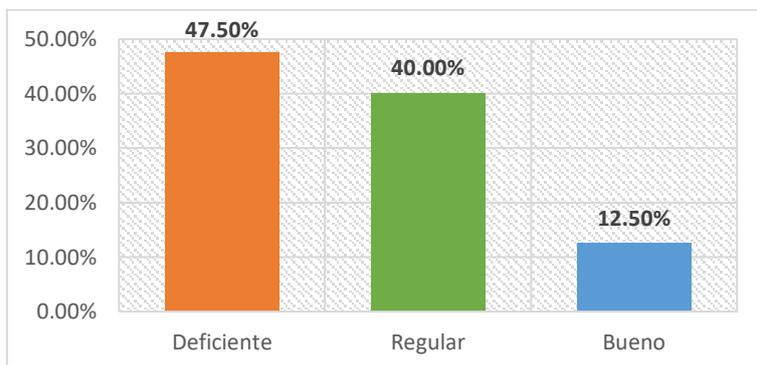
Tabla 11

Datos de la frecuencia de la dimensión costos indirectos

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	51.00	19	47.50%
Regular	66.00	16	40.00%
Bueno	87.00	5	12.50%
	Total:	40	100%

Figura 9

Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión costos indirectos



Interpretación:

En la tabla 11 y figura 9, se puede apreciar que dentro de la variable administración de costos, se demuestra que la Municipalidad Provincial de Anta, gestiona de manera deficiente los costos indirectos del servicio de limpieza pública con 47.5%, seguido de 40% regular y 12.5% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta gestiona de manera deficiente en un 47.50 % los costos atribuidos indirectamente a la prestación del servicio de limpieza pública, es decir; hay un desconocimiento total o parcial de los costos que se incurre en la contratación de mano de obra indirecta (personal técnico administrativo), herramientas y materiales de oficina, etc. Por otro lado, se tiene un 40% que percibe que la gestión de información de los costos indirectos incurridos en prestación del servicio de limpieza pública es “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión. Y finalmente se tiene un 12.5 % que percibe que la gestión de información de los costos indirectos es “buena” donde el escenario es el pleno conocimiento de los costos directos que involucra la prestación del servicio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 87.5 % de desconocimiento y manejo de los

costos indirectamente relacionados con la prestación del servicio de limpieza pública, lo que contextualiza nuestra situación problemática.

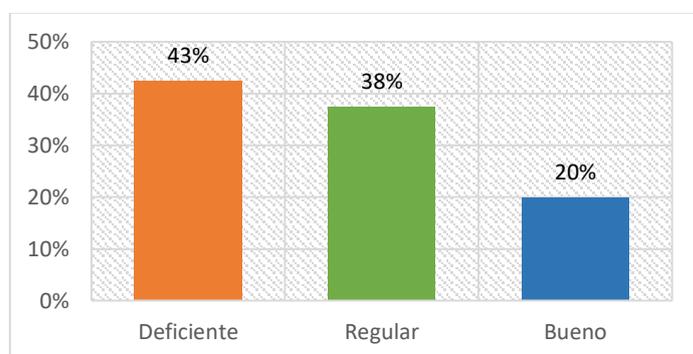
Tabla 12

Datos de la frecuencia de la dimensión costos fijos

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	2.00	17	43%
Regular	4.00	15	38%
Bueno	5.00	8	20%
Total:		40	100%

Figura 10

Descripción grafica de frecuencia porcentual de la dimensión costos fijos



Interpretación:

En la tabla 12 y figura 10, se puede apreciar que dentro de la variable administración de costos, se muestra que, la Municipalidad Provincial de Anta, gestiona de manera deficiente los costos fijos del servicio de limpieza pública con 43%, seguido de 38% regular y 20% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta gestiona de manera deficiente en un 43% los costos fijos de la prestación del servicio de limpieza pública, es decir; hay un desconocimiento total o parcial de los costos de carácter constante que se incurre prestación de servicio de limpieza pública. Por otro lado,

se tiene un 38% que percibe que la gestión de información de los costos fijos incurridos en prestación del servicio de limpieza pública es “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y gestión. Y finalmente se tiene un 20% que percibe que la gestión de información de los costos fijos es “buena” donde el escenario es el pleno conocimiento de los costos fijos que involucra la prestación del servicio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 81 % de desconocimiento y manejo de los costos fijos relacionados con la prestación del servicio de limpieza pública, lo que contextualiza nuestra situación problemática.

5.1.9 Resultados descriptivos de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública

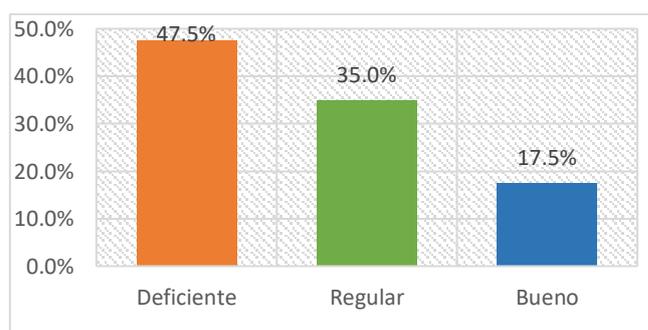
Tabla 13

Datos de la frecuencia de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	23.00	19	47.5%
Regular	36.00	14	35.0%
Bueno	48.00	7	17.5%
Total:		40	100%

Figura 11

Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública



Interpretación:

En la tabla 13 y figura 11, se puede apreciar que la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública, refleja que, en la Municipalidad Provincial de Anta, la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública se da de manera deficiente con 47.5%, seguido de 35% regular y 17.5% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta implementa un arbitrio de servicio de limpieza pública deficiente en un 48% en vista de que hay una mala gestión y desconocimiento de información de criterios a ser tomados en cuenta en la determinación de un arbitrio como: Sectorización municipal, recojo de residuos sólidos, barrido y limpieza de calles e inafectaciones. Por otro lado, se tiene un 35% que percibe que estimación del arbitrio municipal de limpieza pública es “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su correcta estimación y aplicación. Y finalmente se tiene un 18% que percibe que la estimación del arbitrio municipal de limpieza pública es “buena” donde el escenario es el pleno conocimiento de aquellos criterios necesarios para estimar y establecer un arbitrio de limpieza pública como: Sectorización municipal, recojo de residuos sólidos, barrido y limpieza de calles, inafectaciones y los costos incurridos en la prestación del servicio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 82.5 % de que la estimación del arbitrio municipal de limpieza en la municipalidad provincial de Anta, no es óptima, lo que contextualiza nuestra situación problemática.

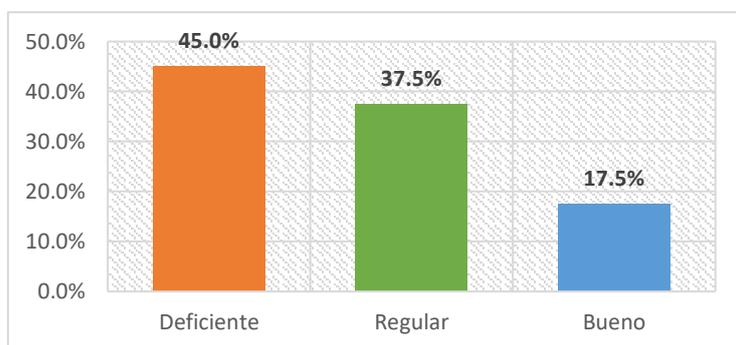
Tabla 14

Datos de la frecuencia de la dimensión sectorización municipal

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	2.00	18	45.0%
Regular	4.00	15	37.5%
Bueno	5.00	7	17.5%
Total:		40	100%

Figura 12

Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión sectorización municipal



Interpretación:

En la tabla 14 y figura 12, se puede apreciar que dentro de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública, se muestra que, la Municipalidad Provincial de Anta, gestiona de manera deficiente el manejo de información con respecto a la sectorización municipal con 45%, seguido de 37.5% regular y 17.5% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta no llevó una apropiada gestión y manejo de información en un 45.5% de la división en diferentes sectores o zonas del distrito de Anta al momento de determinar el arbitrio de limpieza pública. Por otro lado, se tiene un 37.5% que percibe como “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y manejo de información al estimar y aplicar el arbitrio municipal de limpieza pública. Por último, un 17.5% percibe como “buena”, donde el escenario es el pleno y total conocimiento de la gestión de información de la distribución o división por zonas o sectores del distrito al momento de establecer el arbitrio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 82.5% de que la información de la sectorización municipal al momento de estimar y aplicar el arbitrio de limpieza pública, no es óptima, lo que contextualiza nuestra situación problemática.

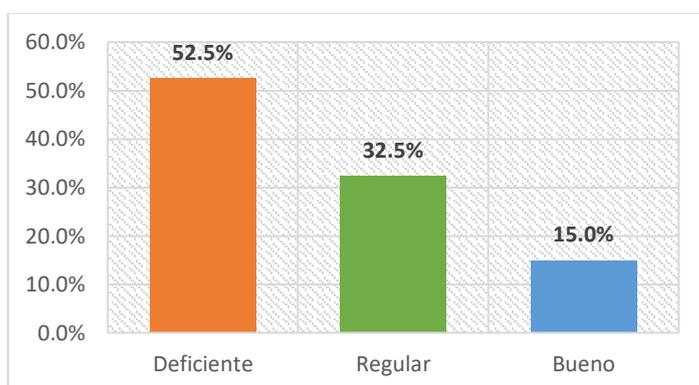
Tabla 15

datos de la frecuencia de la dimensión recolección de residuos sólidos

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	13.00	21	52.5%
Regular	20.00	13	32.5%
Bueno	27.00	6	15.0%
Total:		40	100%

Figura 13

Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión recolección de residuos sólidos



Interpretación:

En la tabla 15 y figura 13, se puede apreciar que dentro de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública, se muestra que, la Municipalidad Provincial de Anta, gestiona de manera deficiente el manejo de información de la recolección de residuos sólidos con 52.5%, seguido de 32.5% regular y 15% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta llevó un deficiente gestión y manejo de información en un 52.5% de del servicio de recojo de residuos sólidos al momento de estimar y determinar el arbitrio de limpieza pública, ello reflejado en un pésimo manejo y desconocimiento parcial o total de ciertos

criterios como son: Número de predios y sus usos, generación de residuos sólidos anualmente y promedio de área construida de predios en el distrito, etc. Por otro lado, se tiene un 32.5% que percibe como “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y manejo de información al estimar y aplicar el arbitrio municipal de limpieza pública. Por último, se tiene un 15% que percibe que es “buena”, donde el escenario es el pleno y total conocimiento de la gestión de información del servicio de recojo de residuos sólidos al momento de establecer el arbitrio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 85% donde la información del servicio de recojo de residuos sólidos al momento de estimar y aplicar el arbitrio de limpieza pública, no es óptima, lo que contextualiza nuestra situación problemática.

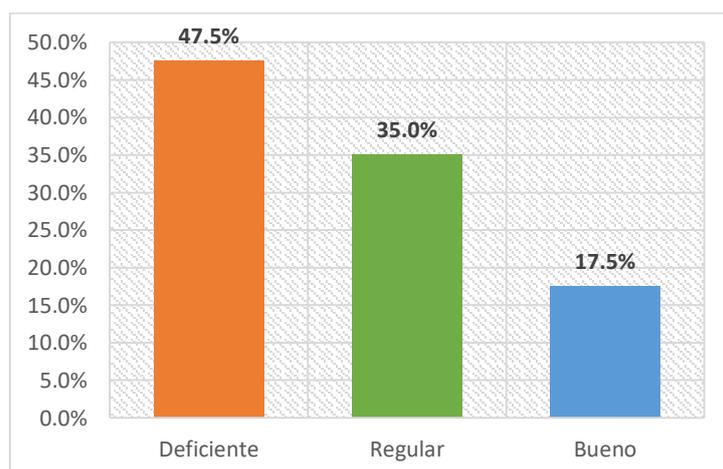
Tabla 16

Datos de la frecuencia de la dimensión barrido de calles

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	6.00	19	47.5%
Regular	10.00	14	35.0%
Bueno	13.33	7	17.5%
Total:		40	100%

Figura 14

Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión barrido de calles



Interpretación:

En la tabla 16 y figura 14, se puede apreciar que dentro de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública, se muestra que, la Municipalidad Provincial de Anta, gestiona de manera deficiente el manejo de información del barrido de calles con 47.5%, seguido de 35% regular y 17.5% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta llevó una deficiente gestión y manejo de información en un 47.5% del servicio de barrido de calles al momento de estimar y determinar el arbitrio de limpieza pública, ello reflejado en un desconocimiento parcial o total de ciertos criterios como son: Generación anual de residuos sólidos por concepto de barrido de calles, longitud de frontis de los predios, frecuencia de servicio de barrido por sector municipal, etc. Por otro lado, se tiene un 35% que percibe como “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y manejo de información al estimar y aplicar el arbitrio municipal de limpieza pública. Por último, se tiene un 17.5% que percibe que es “buena”, donde el escenario es el pleno y total conocimiento de la gestión de información del servicio de barrido de calles al momento de establecer el arbitrio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 82.5% donde el manejo de información del servicio de barrido de calles al momento de estimar y aplicar el arbitrio de limpieza pública, no es óptima, lo que contextualiza nuestra situación problemática

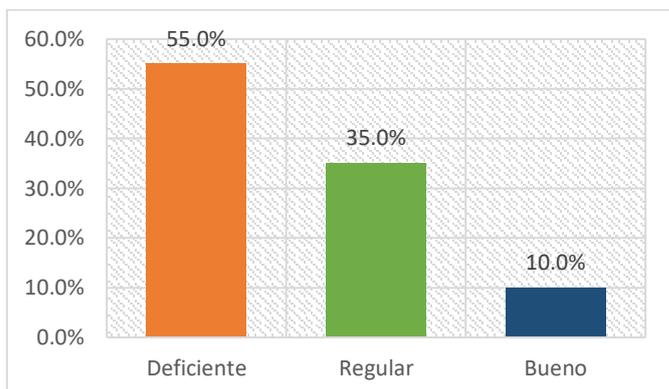
Tabla 17

Datos de la frecuencia de la dimensión inafectaciones

Categoría	Baremo	Frecuencia	%
Deficiente	2.00	22	55.0%
Regular	3.00	14	35.0%
Bueno	4.00	4	10.0%
Total:		40	100%

Figura 15

Descripción grafica de la frecuencia porcentual de la dimensión inafectaciones



Interpretación:

En la tabla 17 y figura 15, se puede apreciar que dentro de la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública, se muestra que, la Municipalidad Provincial de Anta, gestiona de manera deficiente el manejo de información de las inafectaciones a determinados predios con 55%, seguido de 35% regular y 10% buena.

En función a estos resultados es manifiesto que la Municipalidad Provincial de Anta no llevó una apropiada gestión y manejo de información en un 55% de las inafectaciones a ciertos tipos de predios al momento de determinar el arbitrio de limpieza pública. Por otro lado, se tiene un 35% que percibe como “regular” existiendo una percepción neutral o indecisa de su conocimiento y manejo de información al estimar y aplicar el arbitrio municipal de limpieza pública. Por último, se tiene un 10% que percibe que es “buena”, donde el escenario es el pleno conocimiento de la gestión de información de las inafectaciones a ciertos tipos de predios al momento de establecer y aplicar el arbitrio de limpieza pública. Hay una prevalencia de un 90% de que la información de las inafectaciones al momento de estimar y aplicar el arbitrio de limpieza pública, no es óptima, lo que contextualiza nuestra situación problemática.

5.1.10 Resultados del análisis documental

5.1.10.1 Análisis documental de la dimensión: Costos directos.

Se procede a detallar los resultados obtenidos del análisis documental en base a los 5 indicadores que conforman la dimensión costo directo

5.1.10.1.1 *Indicador: Costeo de mano de obra directa.*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 18.

Tabla 18

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador manos de obra

Numero	Interrogantes
01	¿Cuántas personas en condición de nombrado o contratado laboran en las actividades de manejo de residuos sólidos?
02	¿Cuál es el cargo que ocupan cada trabajador?
03	¿Cuál es la remuneración que percibe cada trabajador de acuerdo al cargo que ocupa?
04	¿A qué régimen laboral están sujetos cada trabajador?
05	¿Cuál es el porcentaje de dedicación de cada trabajador en la prestación del servicio de limpieza pública?

Como respuesta a las anteriores preguntas, haciendo uso del instrumento de recolección de información: Fichas de registro documental, técnica: Análisis documental; con respecto a:

- 1) Mano de obra directa de la actividad barrido y limpieza de calles,** se ha llegado a recabar la información conforme se detalla en la tabla 19, donde la actividad de barrido y limpieza de calles cuenta con un total de 09 trabajadores, todos ellos contratados con la condición laboral de locadores de servicios, que perciben un remuneración en promedio de 1300 soles cada uno, la dedicación a su

labor es del 100%, que quiere decir que estos trabajadores dedican toda su jornada laboral únicamente a las actividades de barrido y limpieza de calles.

Tabla 19

Detalle de mano de obra directa de la actividad barrido y limpieza de calles

Personal / cargo	Condición laboral	Cant.	Remuneración (S/)	Porcentaje de dedicación
Barredor piloto	Locación de servicios	2	1,300	100%
Madrugadoras	Locación de servicios	3	1,300	100%
Repasadoras	Locación de servicios	2	1,300	100%
Personal de contingencia*	Locación de servicios	2	1,300	100%

Nota: Esta tabla nos muestra la cantidad de trabajadores (MOD) que labora en la actividad de barrido y limpieza de calles. Adaptado del informe de reporte de personal de la GGASSR (Romero Delgado G. J., 2021) y ordenes de servicios.

- 2) **Mano de obra directa de la actividad recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios**, como se detalla en la tabla 20, esta actividad cuenta con un total de 10 trabajadores, de los cuales 02 se encuentran en condición de nombrados y ocupan el cargo de conductores, también se cuenta con 05 trabajadores ayudantes de compactadoras que laboran en condición de contratados bajo el régimen laboral 728, y 02 ayudantes contratados como locadores de servicio, la remuneración en promedio de todos los trabajadores oscila en un promedio de 1,319.13 soles. Todos a excepción del conductor de volquete tiene una dedicación del 100% en su actividad.

Tabla 20

Detalle de la mano de obra directa de la actividad recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios

Personal / cargo	Condición laboral	Régimen laboral	Cant .	Remuneración	% de dedicación
Conductor de camión compactador	Nombrado	276	1	1,363.43	100%
Conductor de camión compactador	Contratado	728	1	1,500.00	100%
Conductor de volquete	Nombrado	728	1	1,260.00	35%
Ayudantes compactadoras	Contratado	728	5	1,191.32	100%
Ayudantes compactadoras	Contratado	Rh	1	1,300.00	100%
Ayudante de volquete	Contratado	Rh	1	1,300.00	100%

Nota: Esta tabla nos muestra la cantidad de trabajadores (MOD) que labora en la actividad recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios. Adaptado del informe de reporte de personal de la GGASSR (Romero Delgado G. J., 2021) y comprobantes de pago del personal.

- 3) Mano de obra de la actividad valorización de residuos sólidos,** De acuerdo a los documentos revisados (resoluciones de nombramiento, ordenes de servicio y memorándums de asignación de funciones), resumida conforme la tabla 29; la actividad valorización de residuos sólidos, cuenta con un total de 06 trabajadores, de los cuales 02 se encuentran en condición de nombrados con el régimen laboral 728, y ocupan los cargos de operador de recolección de orgánicos y conductor de recolección de orgánicos, ambos con una dedicación a su actividad de 100%, también se cuenta con 03 trabajadores que laboran en condición de contratados como locadores de servicio, la remuneración en promedio de todos los trabajadores oscila en 1,193.33 soles. El conductor de volquete para esta actividad tiene una dedicación del 20%, debido a que este último dedica su jornada laboral a otras actividades diferentes a la de la valorización de residuos.

Tabla 21

Detalle de la mano de obra directa de la actividad de valorización de residuos sólidos municipales

Personal / cargo	Condición laboral	Régimen laboral	Cant.	Remuneración (S/)	% de dedicación
Operador de compost	Contratado	RH	1	1,300.00	100%
Operador de recolección inorgánicos	Contratado	RH	1	1,300.00	100%
Operador de recolección orgánicos	Nombrado	728	1	1,000.00	100%
Conductor de recolección de residuos orgánicos	Nombrado	728	1	1,000.00	100%
Conductor de recolección de residuos inorgánicos	Contratado	RH	1	1,300.00	100%
Conductor de camión volquete	Nombrado	728	1	1,260.00	20%

- 4) Mano de obra actividad de disposición final de residuos sólidos**, conforme detalla la tabla 22, la actividad disposición final de residuos sólidos, cuenta con un total de 12 trabajadores, todos ellos bajo el régimen laboral 728, 03 de ellos en condición de nombrados, y 09 contratados. Los obreros de disposición final tienen una dedicación del 100% a la actividad, mientras que los operadores de maquinarias pesadas (cargador frontal y rodillos vibratorio) tiene una dedicación de 4% a la actividad, esto debido a que este personal presta servicios esporádicamente en el área (en promedio 8 horas al mes), e igual forma el conductor del volquete tiene una dedicación del 45 % a esta actividad, como se ha visto en los anteriores cuadros este personal dedica diferente grado de dedicación a las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos, valorización de residuos sólidos y disposición final de residuos sólidos, lo cual sumados el porcentaje de dedicación de cada actividad nos da un 100%.

Tabla 22

Detalle de la mano de obra directa de la actividad de disposición final de residuos sólidos municipales

Personal / cargo	Condición laboral	Régimen laboral	Cant .	Remuneración	% de dedicación
Operador de maquinaria pesada (cargador frontal)	Nombrado	728	1	1,200.00	4%
Obrero operador de disposición final	Contratado	728	9	1,300.00	100%
Operador de rodillo vibratorio	Nombrado	728	1	1,200.00	4%
Operador de volquete	Nombrado	728	1	1,260.00	45%

5.1.10.1.2 *Indicador: Costeo de indumentaria y equipos directos*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 23.

Tabla 23

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador indumentaria y equipos.

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles son las indumentarias y otros materiales a utilizarse en la prestación del servicio de limpieza pública?
02	¿Cuál es la cantidad de indumentarias y otros materiales necesarios para la prestación de servicio de limpieza pública en un año?
03	¿Cuáles son los precios unitarios de adquisición de indumentarias y otros materiales para la prestación de servicios de limpieza pública?
04	¿Cuáles son los porcentajes de dedicación de las indumentarias y otros materiales en la prestación de servicios de limpieza pública?

- 1) Indumentarias y equipos de la actividad barrido y limpieza de calles,** de acuerdo a la documentación revisada (actas de entrega de EPPS y materiales de trabajo, cuadro de necesidades, PIGARS y PECOSAS), en la actividad de barrido y limpieza de calles se hace uso de indumentarias y/o equipos de protección

personal, como se detalla en la tabla 24, en el cual se incurre un costo que asciende a 23,803.20 soles al año, el porcentaje de dedicación de este en todos sus conceptos son el 100%, esto quiere decir que los equipos de protección utilizados son esencialmente para esta actividad.

Tabla 24

Detalle de las indumentarias y equipos de la actividad barrido y limpieza de espacios públicos

N°	Concepto	Cant.	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	36	unidad	42.00	100%	126.00	1512.00
2	Pantalón drill	36	unidad	40.00	100%	120.00	1440.00
3	Gorro drill safari	36	unidad	24.00	100%	72.00	864.00
4	Polos de algodón	36	unidad	40.00	100%	120.00	1440.00
5	Guantes de jebe	216	par	10.50	100%	189.00	2268.00
6	Guantes de cuero	216	par	8.00	100%	144.00	1728.00
7	Mascarilla drill	36	unidad	4.20	100%	12.60	151.20
8	Abrigo impermeable	18	unidad	22.00	100%	33.00	396.00
9	Botas de jebe	36	par	38.00	100%	114.00	1368.00
10	Mochila	108	unidad	55.00	100%	495.00	5940.00
11	Mameluco de bioseguridad	36	unidad	45.00	100%	135.00	1620.00
12	Guantes de nitrilo con soporte de nylon	216	par	9.00	100%	162.00	1944.00
13	Lentes de seguridad de policarbonato	36	unidad	8.00	100%	24.00	288.00
13	Botines de cuero	36	par	56.00	100%	168.00	2016.00
15	Respiradores con filtro	36	unidad	23.00	100%	69.00	828.00
Total, costos incurridos						1,983.60	23,803.20

2) Indumentarias y equipos de la actividad recolección y transporte de residuos

sólidos, para esta actividad, los costos en indumentaria ascienden a 26,676.00 soles al año, todos ellos con una dedicación del 100% a la actividad descrita. La información sobre las cantidades y costos unitarios se puede apreciar en la tabla 25.

Tabla 25

Detalle de las indumentarias y equipos de la actividad de recolección y transporte de Residuos sólidos municipales

N°	Concepto	Cant.	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	40	unidad	42.00	100%	140.00	1680.00
2	Pantalón drill	40	unidad	40.00	100%	133.33	1600.00
3	Gorro drill safari	40	unidad	24.00	100%	80.00	960.00
4	Polos de algodón	40	unidad	40.00	100%	133.33	1600.00
5	Guantes de jebe	240	par	10.50	100%	210.00	2520.00
6	Guantes de cuero	240	par	8.00	100%	160.00	1920.00
7	Mascarilla drill	40	unidad	4.20	100%	14.00	168.00
8	Abrigo impermeable	20	unidad	22.00	100%	36.67	440.00
9	Botas de jebe	40	par	35.00	100%	116.67	1400.00
10	Mochila	120	unidad	55.00	100%	550.00	6600.00
11	Mameluco de bioseguridad	40	unidad	45.00	100%	150.00	1800.00
12	Guantes de nitrilo con soporte de nylon	240	par	9.00	100%	180.00	2160.00
13	Lentes de seguridad de policarbonato	40	unidad	8.00	100%	26.67	320.00
13	Botines de cuero	40	par	56.00	100%	186.67	2240.00
15	Respiradores con filtro	40	unidad	23.00	100%	76.67	920.00
16	Mameluco jean*	6	unidad	58.00	100%	29.00	348.00
total, costos incurridos:						2,223.00	26,676.00

3) Indumentarias y equipos de la actividad valorización de residuos sólidos

municipales, Se ha podido recabar información para la actividad de valorización de residuos sólidos municipales en cuanto a indumentaria y otros equipos y nos muestran que, para esta actividad, los costos en indumentaria ascienden a 13,836.00 soles al año, todos ellos con una dedicación del 100% a la actividad descrita. La información sobre las cantidades y costos unitarios se puede apreciar en la tabla 26.

Tabla 26

Detalle de las indumentarias y equipos de la actividad de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales

N°	Concepto	Cant.	Unidad Medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	20	unidad	42.00	100%	70.00	840.00
2	Pantalón drill	20	unidad	40.00	100%	66.67	800.00
3	Gorro drill safari	20	unidad	24.00	100%	40.00	480.00
4	Polos de algodón	20	unidad	40.00	100%	66.67	800.00
5	Guantes de jebe	120	par	10.50	100%	105.00	1260.00
6	Guantes de cuero	120	par	8.00	100%	80.00	960.00
7	Mascarilla drill	20	unidad	4.20	100%	7.00	84.00
8	Abrigo impermeable	10	unidad	22.00	100%	18.33	220.00
9	Botas de jebe	20	par	35.00	100%	58.33	700.00
10	Mochila	60	unidad	55.00	100%	275.00	3300.00
11	Mameluco de bioseguridad	20	unidad	45.00	100%	75.00	900.00
12	Guantes de nitrilo con soporte de nylon	120	par	9.00	100%	90.00	1080.00
13	Lentes de seguridad de policarbonato	20	unidad	8.00	100%	13.33	160.00
14	Botines de cuero	20	par	56.00	100%	93.33	1120.00
15	Respiradores con filtro	20	unidad	23.00	100%	38.33	460.00
16	Respiradores con filtro de gases*	12	unidad	56.00	100%	56.00	672.00
Total, costos incurridos:						1,153.00	13,836.00

- 4) Indumentarias y equipos de la actividad disposición final de residuos sólidos,** para esta actividad, se ha podido recabar información que los costos en indumentaria ascienden a un total de a 24,883.20 soles al año, todos ellos con una dedicación del 100% a la actividad descrita. La información sobre las cantidades y costos unitarios se puede apreciar en la tabla 27.

Tabla 27

Detalle de las indumentarias y equipos de la actividad de disposición final de residuos sólidos municipales

N°	Concepto	Cant.	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	36	unidad	42.00	100%	126.00	1,512.00
2	Pantalón drill	36	unidad	40.00	100%	120.00	1,440.00
3	Gorro drill safari	36	unidad	24.00	100%	72.00	864.00
4	Polos de algodón	36	unidad	40.00	100%	120.00	1,440.00
5	Guantes de jebe	216	par	10.50	100%	189.00	2,268.00
6	Guantes de cuero	216	par	8.00	100%	144.00	1,728.00
7	Mascarilla drill	36	unidad	4.20	100%	12.60	151.20
8	Abrigo impermeable	18	unidad	22.00	100%	33.00	396.00
9	Botas de jebe	36	par	35.00	100%	105.00	1,260.00
10	Mochila	108	unidad	55.00	100%	495.00	5,940.00
11	Mameluco de bioseguridad	36	unidad	45.00	100%	135.00	1,620.00
12	Guantes de nitrilo con soporte de nylon	216	par	9.00	100%	162.00	1,944.00
13	Lentes de seguridad de policarbonato	36	unidad	8.00	100%	24.00	288.00
13	Botines de cuero	36	par	56.00	100%	168.00	2,016.00
15	Respiradores con filtro de partículas y gases	36	unidad	56.00	100%	168.00	2,016.00
Total, costos incurridos:						2,073.60	24,883.20

5.1.10.1.3 *Indicador: Costeo de materiales y herramientas directos*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 28.

Tabla 28

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador materiales y herramientas directas.

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles son las herramientas y materiales utilizados en la prestación del servicio de limpieza pública?
02	¿Cuál es la cantidad de herramientas y materiales necesarios para la prestación de servicio de limpieza pública en un año?
03	¿Cuáles son los precios unitarios de adquisición de materiales y herramientas para la prestación de servicios de limpieza pública?

04 ¿Cuáles son los porcentajes de dedicación de las herramientas y materiales en la prestación de servicios de limpieza pública?

1) Materiales y herramientas de la actividad barrido y limpieza de calles, en la actividad de barrido y limpieza de calles se hace uso de herramientas y materiales, que comprender: Escobas Hude, recogedor de metal, tacho buzones recolectores, tachos basureros, escobillones carretilla, rastrillos, pala, pico, sacos y bolsas de polietileno, las cantidades como se puede ver en la tabla N° 29, varían de acuerdo a las dotaciones que se da al año a cada trabajador, el porcentaje de dedicación de estas herramientas y materiales a la actividad de limpieza y barrido de calles son en un 100% , y los costos incurridos en esta actividad asciende a un monto de 17,969.72 soles al año. Así mismo también, como indica la tabla 30, en la actividad de barrido y limpieza de calles se ocupan algunos repuestos y accesorio necesarios, como son los repuestos para las cámaras de llantas de las carretillas y las mismas llantas, el cual implica un costo que asciende a 1,395.00 soles anuales.

Tabla 29

Detalle de los costos de los materiales y herramientas de la actividad barrido y limpieza de calles

N°	Concepto	Cant.	Und. Medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Escobas Hude	108	unidad	10.00	100%	90.00	1,080.00
2	Recogedor de metal	54	unidad	45.00	100%	202.50	2,430.00
3	Tacho buzones recolectores	18	unidad	286.74	100%	430.11	5,161.32
4	Tachos basureros	9	unidad	199.00	100%	149.25	1,791.00
5	Escobillones	36	unidad	26.00	100%	78.00	936.00
6	Carretilla	9	unidad	260.00	100%	195.00	2,340.00
7	Rastrillos	18	unidad	40.00	100%	60.00	720.00
8	Pala	9	unidad	42.83	100%	32.12	385.47
9	Pico	9	unidad	41.77	100%	31.33	375.93
10	Sacos y/o costal	2	millar	850.00	100%	141.67	1,700.00
11	Bolsas de polietileno	5	millar	210.00	100%	87.50	1,050.00
Total:							17,969.72

Tabla 30

Repuestos y accesorio utilizados en la actividad de limpieza y barrido de calles

Nro.	Concepto	Cant.	Unid medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total anual (S/)
1	Cámara para llanta de carretilla	18	Unidad	12.50	100%	18.75	225.00
2	Llantas de carretilla (armados)	18	Unidad	65.00	100%	97.50	1170.00

2) Materiales y herramientas de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos, en la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos se hace uso de herramientas y materiales, que implican un costo de 6,095.81 soles, todas estas herramienta y materiales tienen una dedicación de un 100% con actividad descrita; las cantidades y concepto de herramientas utilizadas en esta actividad se puede ver detallado en la tabla 31. Así mismo conforme, en la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos, se ocupan accesorios y repuestos, como indican las tablas 32 y 33, estos son necesarios para el funcionamiento de las unidades vehiculares asignadas a esta actividad y son utilizados mayormente en los mantenimientos preventivos y correctivos que se les hace a las unidades vehiculares, para esta actividad se ocupan dos tipos de unidades vehiculares, que son las 2 unidades compactadoras y 01 volquete; los repuestos y accesorios implican un costo de 41,333.96 soles en las unidades vehiculares compactadoras (tabla 32), las mismas que tienes un porcentaje de dedicación del 100% a la actividad; y 8,484.43 soles en la unidad vehicular volquete (tabla 33), esta última tiene una porcentaje de dedicación a la actividad de un 35%.

Tabla 31

Detalle de los materiales y herramientas de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

Nro.	Concepto	Cantidad	Und. medida	Costo unitario	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo anual total (S/)
1	Escobas Hude	84	Unidad	10.00	100%	70.00	840.00
2	Recogedor de metal	42	Unidad	45.00	100%	157.50	1,890.00
3	Tachos basureros	14	Unidad	199.00	100%	232.17	2,786.00
4	Rastrillos	7	Unidad	40.00	100%	23.33	280.00
5	Pala	7	Unidad	42.83	100%	24.98	299.81
Total, costos incurridos:						507.97	6,095.60

Tabla 32

Detalle de accesorios y repuestos utilizados en la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos – unidades vehicular compactadoras

Nro.	Concepto	Cant.	Und. Medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo Anual total (S/)
1	Filtro separador de agua WK1050/1	4	Unidad	68.00	100%	22.67	272.00
2	Filtro hidráulico HF6710	4	Unidad	83.00	100%	27.67	332.00
3	Filtro de aceite HU945/2	4	Unidad	89.00	100%	29.67	356.00
4	Filtro de combustible E52KPD36	4	Unidad	105.00	100%	35.00	420.00
5	Filtro de aire E1028L	4	Unidad	449.00	100%	149.67	1796.00
6	Filtro hidráulico de dirección HB-1652	2	Unidad	38.00	100%	6.33	76.00
7	Filtro hidráulico HF6711	4	Unidad	99.00	100%	33.00	396.00
8	Filtro refrigerante WF2071	4	Unidad	60.00	100%	20.00	240.00
9	Filtro separador de agua 2RO127177	4	Unidad	118.00	100%	39.33	472.00
10	Filtro de aceite F9009 feetguard	4	Unidad	135.00	100%	45.00	540.00
11	Filtro de petróleo 2RO127177	4	Unidad	140.00	100%	46.67	560.00
12	Filtro de aire primario CA5626PU	4	Unidad	271.00	100%	90.33	1084.00
13	Filtro de aire secundario CA5626YPU	4	Unidad	159.00	100%	53.00	636.00
14	Filtro hidráulico de dirección H601/10	2	Unidad	39.00	100%	6.50	78.00
15	Kit de embrague (disco, plato y collarín)	2	Unidad	5865.00	100%	977.50	11730.00
16	Neumáticos delanteros - compactador Volkswagen	2	Unidad	1314.04	100%	109.50	2628.08
17	Neumáticos posteriores compactador Volkswagen	4	Unidad	1554.60	100%	259.10	6218.40
18	Neumáticos posteriores - compactador mercedes	4	Unidad	991.00	100%	165.17	3964.00

19	Neumáticos delanteros - compactador mercedes	2	Unidad	923.74	100%	76.98	1847.48
20	Batería 12V. X23 placas	2	Unidad	690.00	100%	115.00	1380.00
21	Conos de seguridad	4	Unidad	32.00	100%	10.67	128.00
22	Correa de ventilador	2	Unidad	190.00	100%	31.67	380.00
23	Muelle	2	Unidad	2900.00	100%	483.33	5800.00
Total, costos incurridos:						3,444.50	41,333.96

Tabla 33

Detalle de accesorios y repuestos utilizados en la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos – unidad vehicular volquete

N°	Concepto	Cant.	Und. Medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo Anual total (S/)
1	Filtro hidráulico HF6711	4	Unidad	99.00	35%	11.55	138.60
2	Filtro refrigerante WF2071	4	Unidad	60.00	35%	7.00	84.00
3	Filtro separador de agua 2RO127177	4	Unidad	118.00	35%	13.77	165.20
4	Filtro de aceite F9009 feetguard	4	Unidad	135.00	35%	15.75	189.00
5	Filtro de petróleo 2ro127177	4	Unidad	140.00	35%	16.33	196.00
6	Filtro de aire primario CA5626PU	4	Unidad	271.00	35%	31.62	379.40
7	Filtro de aire secundario CA5626YPU	4	Unidad	159.00	35%	18.55	222.60
8	Filtro hidráulico de dirección H601/10	2	Unidad	39.00	35%	2.28	27.30
9	Kit de embrague (disco, plato y collarín)	1	Unidad	5865.00	35%	171.06	2,052.75
10	Neumáticos de respuesta delanteros	2	Unidad	1083.00	35%	63.18	758.10
11	Neumáticos de respuesta posteriores	8	Unidad	1045.03	35%	243.84	2,926.08
12	Batería 12V. X23 placas	1	Unidad	690.00	35%	20.13	241.50
13	Conos de seguridad	2	Unidad	32.00	35%	1.87	22.40
14	Correa de ventilador	1	Unidad	190.00	35%	5.54	66.50
15	Muelle	1	Unidad	2900.00	35%	84.58	1,015.00
Total, costos incurridos:						707.04	8,484.43

Las unidades vehiculares asignadas a esta actividad, también incurren en costos por concepto de lubricantes y combustible, como establece las tablas 34 y 35; para el caso de lubricantes las compactadoras incurren en costos que asciende a 18,884.00 soles, con un porcentaje de dedicación del 100%, sin embargo, para el caso del volquete este tiene una dedicación del 35% a la actividad y ello implica un costo que asciende a 2,885.75 soles. Y por último, para el desarrollo de esta

actividad se requiere combustible de tipo Diesel B5-S-50, y tienen una demanda total de 4,224.00 galones al año, que implica un costo de 60,403.20 soles, y el porcentaje de dedicación es el 100% a la actividad.

Tabla 34

Detalle de aceites y lubricantes utilizados por las unidades vehiculares compactadores de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos municipales

N°	Costos de materiales	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Aceite de motor	12	Balde	430.00	100%	430.00	5,160.00
2	Aceite de caja	2	Balde	490.00	100%	81.67	980.00
3	Aceite de corona	8	Balde	490.00	100%	326.67	3,920.00
4	Refrigerante	4	Balde	330.00	100%	110.00	1,320.00
5	Grasa gruesa	4	Balde	280.00	100%	93.33	1,120.00
6	Aceite hidráulico	16	Balde	399.00	100%	532.00	6,384.00
Total, costos incurridos						1,573.67	18,884.00

Tabla 35

Detalle de aceites y lubricantes utilizados por la unidad vehicular volquete de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos municipales

N°	Costos de materiales	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	% de dedicación	Costo mensual	Costo total
1	Aceite de motor	6	Balde	430.00	35%	75.25	903.00
2	Aceite de caja	1	Balde	490.00	35%	14.29	171.50
3	Aceite de corona	4	Balde	490.00	35%	57.17	686.00
4	Refrigerante	2	Balde	330.00	35%	19.25	231.00
5	Grasa gruesa	2	Balde	280.00	35%	16.33	196.00
6	Aceite hidráulico	5	Balde	399.00	35%	58.19	698.25
Total, costo incurrido						240.48	2,885.75

3) Materiales y herramientas de la actividad de valorización de residuos sólidos municipales, en la actividad de valorización de residuos sólidos municipales, se hace uso de herramientas y materiales, que implican un costo de 9,929.00 soles, todas estas herramienta y materiales tienen una dedicación de un 100% para con

la actividad descrita; las cantidades y concepto de herramientas utilizadas en esta actividad se puede ver detallado en la tabla 36.

Tabla 36

Cuadro de descripción de herramientas y materiales, de la actividad de valorización de residuos

Nro.	Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Escobas Hude	6	Unidad	10.50	100%	5.25	63.00
2	Recogedor de metal	6	Unidad	45.00	100%	22.50	270.00
3	Carretilla	10	Unidad	260.00	100%	216.67	2,600.00
4	Rastrillos de metal	10	Unidad	40.00	100%	33.33	400.00
5	Pala	10	Unidad	42.83	100%	35.69	428.30
6	Pico	10	Unidad	41.77	100%	34.81	417.70
7	Costales	1	Millar	1300.00	100%	108.33	1,300.00
8	Machete tipo sable	10	Unidad	25.00	100%	20.83	250.00
9	Malla Rachel	2	Rollo	1200.00	100%	200.00	2,400.00
10	Plástico Agrofíll	1	Rollo	1800.00	100%	150.00	1,800.00
Total, costos incurridos:						827.42	9,929.00

Así mismo en la actividad de valorización de residuos sólidos municipales, se ocupan diversos accesorios y repuestos, que implican repuestos de las herramientas de trabajo como son las cámaras para llantas de carretillas, y las mismas llantas de carretilla, los cuales implican un costo que asciende a 775.00 soles (tabla 37); también la actividad implica repuestos para las unidades vehiculares menores como son las llantas con aro con cámara que implican un costo de 720 soles; estos repuestos y accesorios implican un porcentaje de dedicación de un 100% a la actividad. Para esta actividad también se ocupa 01 volquete y sus repuestos y accesorios implican un costo de 4,848.25 soles, y ello tiene un porcentaje de dedicación del 20% a la actividad conforme detalla la tabla 38.

Tabla 37*Detalle de repuestos varios de la actividad de valorización de residuos sólidos*

N°	Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Cámara para llanta de carretilla	10	Unidad	2.50	100%	10.42	125.00
2	Llantas de carretilla (armados)	10	Unidad	65.00	100%	54.17	650.00
Total, costos incurridos						64.58	775.00

Tabla 38*Detalle de accesorios y repuestos utilizados en la actividad de valorización de residuos sólidos – unidad vehicular volquete*

N°	Concepto	Cant.	Und. Medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Filtro hidráulico HF6711	4	Unidad	99.00	20%	6.60	79.20
2	Filtro refrigerante WF2071	4	Unidad	60.00	20%	4.00	48.00
3	Filtro separador de agua 2RO127177	4	Unidad	118.00	20%	7.87	94.40
4	Filtro de aceite F9009 FEETGUARD	4	Unidad	135.00	20%	9.00	108.00
5	Filtro de petróleo 2RO127177	4	Unidad	140.00	20%	9.33	112.00
6	Filtro de aire primario CA5626PU	4	Unidad	271.00	20%	18.07	216.80
7	Filtro de aire secundario CA5626YPU	4	Unidad	159.00	20%	10.60	127.20
8	Filtro hidráulico de dirección H601/10	2	Unidad	39.00	20%	1.30	15.60
9	Kit de embrague (disco, plato y collarín)	1	Unidad	5865.00	20%	97.75	1173.00
10	Neumáticos de respuesta delanteros*	2	Unidad	1083.00	20%	36.10	433.20
11	Neumáticos de respuesta posteriores*	8	Unidad	1045.03	20%	139.34	1672.05
12	Batería 12V. X23 placas	1	Unidad	690.00	20%	11.50	138.00
13	Conos de seguridad	2	Unidad	32.00	20%	1.07	12.80
14	Correa de ventilador	1	Unidad	190.00	20%	3.17	38.00
15	Muelle	1	Unidad	2900.00	20%	48.33	580.00
Total, costo incurrido						404.02	4,848.25

Las unidades vehiculares asignadas a esta actividad, también incurren en costos por concepto de lubricantes y combustible; para el caso de lubricantes del volquete su costo asciende a 1,649.00 soles, con un porcentaje de dedicación del 20%

conforme se detalla en la tabla 39. Por otra parte, las unidades vehiculares menores (moto furgonetas) incurren en costos de 6,512.00 soles por concepto de lubricantes, estos tienen un porcentaje de dedicación de un 100% con la actividad, conforme se detalla en la tabla 40. Y, por último, para el desarrollo de esta actividad se requiere combustibles de tipo Diesel B5-S-50, y tienen una demanda total de 384 galones al año, que implica un costo de 5,491.20 soles, y el porcentaje de dedicación es el 100% a la actividad, y Gasohol con una demanda de 424 galones que implica un costo de 5,957.20 soles, con un porcentaje de dedicación es el 100% a la actividad.

Tabla 39

Detalle de aceites y lubricantes utilizados por la unidad vehicular volquete de la actividad de valorización de residuos sólidos

N°	Costos de materiales	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Aceite de motor	6	Balde	430.00	20%	43.00	516.00
2	Aceite de caja	1	Balde	490.00	20%	8.17	98.00
3	Aceite de corona	4	Balde	490.00	20%	32.67	392.00
4	Refrigerante	2	Balde	330.00	20%	11.00	132.00
5	Grasa gruesa	2	Balde	280.00	20%	9.33	112.00
6	Aceite hidráulico	5	Balde	399.00	20%	33.25	399.00
Total, costos incurridos:						137.42	1,649.00

Tabla 40

Detalle de aceites y lubricantes utilizados por unidades vehiculares menores (motofurgones) de la actividad de valorización de residuos sólidos

N°	Costos de materiales	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Aceite de motor	96	Litro	45.00	100%	360.00	4320.00
2	Refrigerante	48	Galón	34.00	100%	136.00	1632.00
3	Grasa gruesa	2	Balde	280.00	100%	46.67	560.00
Total, costos incurridos:						542.67	6,512.00

- 4) Materiales y herramientas de la actividad de disposición final de residuos sólidos.** De acuerdo a los documentos revisados (pecosas, órdenes de compra y cuadros de necesidades y PIGARS), en la actividad de disposición final de residuos sólidos municipales, se hace uso de herramientas y materiales, que implican un costo de 8,272.94 soles, todas estas herramienta y materiales tienen una dedicación de un 100% con actividad descrita; las cantidades y concepto de herramientas utilizadas en esta actividad se puede ver detallado en la tabla 41.

Tabla 41

Detalle de herramientas y materiales utilizados en la actividad de disposición final de residuos sólidos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Rastillo de metal	18	Unidad	40.00	100%	60.00	720.00
2	Pala	18	Unidad	42.83	100%	64.25	770.94
3	Buggi y/o carretilla	10	Unidad	260.00	100%	216.67	2600.00
4	Mochila fumigadora	1	Unidad	260.00	100%	21.67	260.00
5	Insecticida	53	Litro	74.00	100%	326.83	3922.00
Total, costos incurridos:						689.41	8,272.94

Para esta actividad también se ocupa 01 volquete, 01 cargador frontal y 01 rodillo vibratorio, para el caso del volquete sus repuestos y accesorios implican un costo de 10,908.56 soles (tabla 42) y tiene un porcentaje de dedicación del 45% a la actividad. Para el caso del cargador frontal (tabla 43) sus repuestos y accesorios implican un costo de 505.33 soles, con una dedicación de 4% a la actividad. Y para el rodillo vibratorio (tabla 44) se incurre en 106.50 soles en costos de repuestos y accesorios con una dedicación de 4% a la actividad. A continuación, se detalla los conceptos de repuestos y accesorios utilizados. Las unidades vehiculares asignadas a esta actividad, también incurren en costos por concepto de lubricantes y combustible; para el caso de lubricantes del volquete (tabla 45)

su costo asciende a 3,710.25 soles, con un porcentaje de dedicación del 45%; para el cargador frontal (tabla 46) se incurre en 429.25 soles en lubricantes, con una dedicación de 4 % a la actividad; y para el rodillo vibratorio (tabla 47) se incurre en un costo de 379.38 soles con una dedicación también del 4% a la actividad. Finalmente, para el desarrollo de esta actividad se requiere combustibles de tipo: Diesel B5-S-50, y tienen una demanda total de 780 galones al año, que implica un costo de 11,154.00 soles, y el porcentaje de dedicación es el 100% a la actividad, y Gasol con una demanda de 180.00 galones que implica un costo de 2,529.00 soles, con un porcentaje de dedicación también de un 100% a la actividad.

Tabla 42

Repuestos y accesorios para la unidad vehicular volquete de la actividad de disposición final de residuos sólidos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Filtro hidráulico HF6711	4	Unidad	99.00	45%	14.85	178.20
2	Filtro refrigerante WF2071	4	Unidad	60.00	45%	9.00	108.00
3	Filtro separador de agua 2RO127177	4	Unidad	118.00	45%	17.70	212.40
4	Filtro de aceite F9009 FEETGUARD	4	Unidad	135.00	45%	20.25	243.00
5	Filtro de petróleo 2RO127177	4	Unidad	140.00	45%	21.00	252.00
6	Filtro de aire primario CA5626PU	4	Unidad	271.00	45%	40.65	487.80
7	Filtro de aire secundario CA5626YPU	4	Unidad	159.00	45%	23.85	286.20
8	Filtro hidráulico de dirección H601/10	2	Unidad	39.00	45%	2.93	35.10
9	Kit de embrague (disco, plato y collarín)	1	Unidad	5865.00	45%	219.94	2639.25
10	Neumáticos de repuesto delanteros*	2	Unidad	1083.00	45%	81.23	974.70
11	Neumáticos de repuesto posteriores*	8	Unidad	1045.03	45%	313.51	3762.11
12	Batería 12V. X23 placas	1	Unidad	690.00	45%	25.88	310.50
13	Conos de seguridad	2	Unidad	32.00	45%	2.40	28.80
14	Correa de ventilador	1	Unidad	190.00	45%	7.13	85.50
15	Muelle	1	Unidad	2900.00	45%	108.75	1305.00
Total, costos incurridos:						909.05	10,908.56

Tabla 43

Repuestos y accesorios para la unidad vehicular cargador frontal de la actividad de disposición final de residuos sólidos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Filtro separador de agua	4	Unidad	118.00	4%	1.64	19.67
2	Filtro hidráulico	4	Unidad	83.00	4%	1.15	13.83
3	Filtro de aceite	4	Unidad	112.00	4%	1.56	18.67
4	Filtro refrigerante	4	Unidad	105.00	4%	1.46	17.50
5	Filtro de petróleo	4	Unidad	449.00	4%	6.24	74.83
6	Filtro de aire primario	2	Unidad	48.00	4%	0.33	4.00
7	Filtro de aire secundario	2	Unidad	140.00	4%	0.97	11.67
8	Filtro hidráulico de dirección	4	Unidad	271.00	4%	3.76	45.17
9	Llantas (repuesto)	2	Unidad	3600.00	4%	25.00	300.00
Total, costos incurridos:						42.11	505.33

Tabla 44

Repuestos y accesorios para la unidad vehicular rodillo vibratorio de la actividad de disposición final de residuos solidos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Filtro hidráulico	4	Unidad	78.00	4%	1.04	12.48
2	Filtro de aceite	4	Unidad	112.00	4%	1.49	17.92
Total, costos incurridos:						8.88	106.50

Tabla 45

Aceites y lubricantes para la unidad vehicular volquete de la actividad de disposición final de residuos solidos

N°	Costos de materiales	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Aceite de motor	6	Balde	430.00	45%	96.75	1161.00
2	Aceite de caja	1	Balde	490.00	45%	18.38	220.50
3	Aceite de corona	4	Balde	490.00	45%	73.50	882.00
4	Refrigerante	2	Balde	330.00	45%	24.75	297.00
5	Grasa gruesa	2	Balde	280.00	45%	21.00	252.00
6	Aceite hidráulico	5	Balde	399.00	45%	74.81	897.75
Total, costos incurridos:						309.19	3,710.25

Tabla 46

Aceites y lubricantes para la unidad vehicular cargador frontal de la actividad de disposición final de residuos sólidos

N°	Costos de materiales	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Aceite de motor	8	Balde	430.00	4%	11.94	143.33
2	Aceite de caja	1	Balde	490.00	4%	1.70	20.42
3	Aceite de corona	4	Balde	490.00	4%	6.81	81.67
4	Refrigerante	2	Balde	330.00	4%	2.29	27.50
5	Grasa gruesa	2	Balde	280.00	4%	1.94	23.33
6	Aceite hidráulico	5	Balde	399.00	4%	6.93	83.13
Total, costos incurridos:						35.77	429.25

Tabla 47

Aceites y lubricantes para la unidad vehicular rodillo vibratorio de la actividad de disposición final de residuos sólidos

N°	Costos de materiales	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Aceite de motor	8	Balde	430.00	4%	11.94	143.33
2	Aceite de caja	1	Balde	490.00	4%	1.70	20.42
3	Aceite de corona	4	Balde	490.00	4%	6.81	81.67
4	Refrigerante	2	Balde	330.00	4%	2.29	27.50
5	Grasa gruesa	2	Balde	280.00	4%	1.94	23.33
6	Aceite hidráulico	8	Balde	399.00	4%	11.08	133.00
Total, costos incurridos:						31.61	379.38

5.1.10.1.4 *Indicador: Costeo de depreciación de maquinaria y equipos*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 48.

Tabla 48

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental de depreciación de maquinaria y equipos

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles son los bienes y equipos depreciables que se están haciendo uso en la prestación de servicios de limpieza pública?
02	¿Cuál es el valor actual de los bienes y equipos que se están usando en la prestación de servicios de limpieza pública?
03	¿Cuáles son los porcentajes de dedicación de los bienes y equipos depreciables a la prestación de servicios de limpieza pública?

1) Depreciación de maquinarias y equipos de la actividad limpieza y barrido de

calles. De acuerdo a los documentos revisados (actas de asignación de bienes patrimoniales), en la actividad de barrido y limpieza de calles, se tiene como bienes sujetos a depreciación a los contenedores de residuos sólidos, que, de acuerdo al cálculo de depreciación lineal, los costos incurridos ascienden a 1,407.94 soles, ello tomando un porcentaje de depreciación de 25 % y una vida útil de 5 años, el bien en cuestión tiene una dedicación del 100% a la actividad, conforme detalla la tabla 49.

Tabla 49

Detalle de costeo de depreciación de bienes de la actividad de barrido y limpieza de calles

Descripción	Cant.	Und.	Precio unitario (S/)	% dedicación	% depreciación	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
Contenedores de 4 ruedas	5	unidad	1,846.00	100%	25%	117.33	1,407.94

2) Depreciación de maquinarias y equipos de la actividad recolección y

transporte de residuos sólidos. En la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos, se tiene como bienes sujetos a depreciación las unidades vehiculares, que, de acuerdo al cálculo de depreciación lineal, los costos incurridos ascienden a 101,823.77 soles, ello tomando un porcentaje de depreciación de 25 % y una vida útil de 10 años, considerando un porcentaje de

dedicación de un 100% en caso de la unidades vehiculares compactadoras y un 35% de dedicación para el caso de la unidad vehicular volquete, conforme detalla la tabla 50.

Tabla 50

Detalle de costeo de depreciación de bienes (unidades vehiculares) de la actividad de recolección y transporte de residuos solidos

N°	Descripción	Cant.	Und.	Precio unitario (S/)	% dedi.	% depre.	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
1	Camión compactador 01	1	unidad	440,000	100%	25%	3,460.18	41,522.21
2	Camión compactador 02	1	unidad	485,000	100%	25%	3,814.07	45,768.79
3	Volquete	1	unidad	440,000	35%	25%	1,211.06	14,532.77
Total, costo incurrido:							8,485.31	101,823.77

3) Depreciación de maquinarias y equipos de la actividad valorización de residuos sólidos municipales. Para esta actividad, se tiene maquinarias (unidades vehiculares) sujetos a depreciación, haciendo el cálculo por el método de depreciación lineal, se tiene como costo anual la suma de 11,418.61, tomando un porcentaje de depreciación del 25%, y una vida útil de 10 años. En cuanto al porcentaje de dedicación se tiene para las unidades vehiculares menores (moto furgones) un 100% de dedicación a la actividad, y en el caso del volquete este tiene solo un 20% de dedicación a la actividad, conforme detalla la tabla 51. Esta actividad también hace uso de equipos (de medición) sujetos a depreciación, para tal caso también se utilizó el método de depreciación lineal, el cual nos da como resultado un costo anual total de 459.14 soles, con un porcentaje de depreciación de 25 %, con una vida útil de 5 años, Todos equipos tienen un porcentaje de dedicación del 100% a la actividad, conforme detalla la tabla 52.

Tabla 51

Detalle de costeo de depreciación de bienes (unidades vehiculares) de la actividad de valorización de residuos solidos

Nro.	Descripción.	Cant.	Und	Precio unit. (S/)	% dedic.	% depre.	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
1	Moto furgón de orgánicos	1	unidad	18,000	100%	25%	141.55	1,698.64
2	Moto furgón de inorgánicos	1	unidad	15,000	100%	25%	117.96	1,415.53
3	Volquete	1	unidad	440,000	20%	25%	692.04	8,304.44
Total, costos incurridos:							951.55	11,418.61

Tabla 52

Detalle de costeo de depreciación de bienes (instrumentos de medición) de la actividad de valorización de residuos solidos

N°	Descripción.	Cant.	Und	Precio unit. (S/)	% dedic.	% depre.	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
1	PH metro	1	unidad	1300.00	100%	25%	16.53	198.30
2	Balanza de plataforma	2	unidad	275.00	100%	25%	6.99	83.90
3	Termómetro analógico para suelo	1	unidad	480.00	100%	25%	6.10	73.22
4	Higrómetro	1	unidad	680.00	100%	25%	8.64	103.73
<i>Total, costos incurridos:</i>							29.62	459.14

- 4) Depreciación de maquinarias y equipos de la actividad disposición final de residuos sólidos.** Para esta actividad, se tiene como bienes sujetos a depreciación, unidades vehiculares, haciendo uso del método de depreciación lineal, se tiene como dato el costo anual total de 21,122.85 soles calculado con un porcentaje de depreciación de 25% y una vida útil de 10 años, en cuanto a su porcentaje de dedicación, el cargador frontal y el rodillo vibratorio es del 4% a la actividad, y el volquete un 45%, conforme detalla la tabla 53. Esta actividad también hace uso de otros equipos sujetos a depreciación, para este caso también se utilizó el método de depreciación lineal, el cual nos da como resultado un costo anual total de

1,578.78 soles, con un porcentaje de depreciación de 25%, con una vida útil de 5 años. Todos equipos tienen un porcentaje de dedicación del 100% a la actividad, conforme detalla la tabla 54.

Tabla 53

Detalle de depreciación de maquinarias de la actividad disposición final de residuos solidos

N°	Descripción	Cant.	Und.	Precio uni. (S/)	% dedic.	% depre.	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
1	Cargador frontal	1	und.	450,000.00	4%	25%	147.45	1769.41
2	Rodillo vibratorio	1	und.	170,000.00	4%	25%	55.70	668.44
3	Volquete	1	und.	400,000.00	45%	25%	1,557.08	18,684.99
Total, costos incurridos:							1,760.24	21,122.85

Tabla 54

Detalle de depreciación de equipos de trabajo de la actividad disposición final de residuos solidos

N°	Descripción	Cant.	Und.	Precio unit. (S/)	% dedic.	% depre.	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
1	Motofunigadora	1	unidad	350.00	100%	25%	4.45	53.39
2	Plancha compactadora	1	unidad	4000.00	100%	25%	50.85	610.16
3	Motobomba	2	unidad	2900.00	100%	25%	73.73	884.73
4	Mochila fumigadora manual	2	unidad	100.00	100%	25%	2.54	30.51
Total, costo incurrido:							131.56	1,578.78

5.1.10.1.5 *Indicador: Costeo de otros gastos y costos variables directos*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 55.

Tabla 55

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental de indicador otros gastos y costos variables.

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles son los equipos y/o maquinarias que requieren mantenimiento y/o reparaciones?
02	¿Cuál es la cantidad de reparaciones necesarias anuales?
03	¿Cuál es el precio unitario de las reparaciones y/o mantenimiento?
04	¿Cuál es el porcentaje de dedicación de los equipos y/o maquinarias que requieren mantenimiento y/o reparaciones al servicio de limpieza pública?

- 1) Mantenimientos diversos de la actividad limpieza y barrido de calles.** En la actividad de limpieza y barrido conforme detalla la tabla 56, de acuerdo a la documentación revisada, se incurre en un costo total de 275.00 soles, por concepto de mantenimientos, todos ellos con un porcentaje de dedicación del 100%.

Tabla 56

Detalle de mantenimientos diversos de la actividad limpieza y barrido de calles

N°	Concepto	Cant.	Und. Medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total anual (S/)
1	Mantenimiento de coches de barrido (Engrase de rodamiento de llantas, cambio de llantas y soldaduras)	18	Servicio	10.00	100%	15.00	180.00
2	Mantenimientos de carretillas (Engrase de rodamiento de llantas, cambio de llantas y soldaduras)	9	Servicio	5.00	100%	3.75	45.00
3	Mantenimiento de contenedores (Engrase de rodamiento de llantas, cambio de llantas y soldaduras)	5	Servicio	10.00	100%	4.17	50.00
Total, costo incurrido:						22.92	275.00

- 2) Mantenimientos diversos de la actividad recolección y transporte de residuos sólidos.** En esta actividad, conforme detalla la tabla 57, y de acuerdo a la documentación revisada, se incurre en un costo total de 13,750.00 soles, por

concepto de mantenimientos, para el caso de las unidades compactadoras un porcentaje de dedicación del 100% y 35% para el volquete.

Tabla 57

Detalle de mantenimientos diversos de la actividad recolección y transporte de residuos sólidos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Mantenimiento correctivo de unidades vehiculares compactadoras	2	Servicio	6,000.00	100%	1,000.00	12,000.00
2	Mantenimientos correctivos de unidad vehicular volquete	1	Servicio	5,000.00	35%	145.83	1,750.00
Total, costo incurrido:						1,145.83	13,750.00

3) Mantenimientos diversos de la actividad valorización de residuos sólidos.

Para la actividad de valorización de residuos sólidos, se ha revisado las ordenes de servicios, y se tiene como dato que los costos de mantenimientos ascienden en un total de 2,550.00 soles, los mantenimientos de las carretillas y moto furgonetas son el 100%, y para el caso del volquete es solo un 20%, conforme detalla la tabla 58.

Tabla 58

Detalle de costeo de mantenimientos diversos de la actividad valorización de residuos sólidos

N°	Concepto	Cant.	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Mantenimientos correctivos de unidad vehicular volquete	1	Servicio	5,000.00	20%	83.33	1,000.00
2	Mantenimientos de carretillas (engrase de rodamiento de llantas, cambio de llantas y soldaduras)	10	Servicio	5.00	100%	4.17	50.00
3	Mantenimientos correctivos de moto furgonetas	2	Servicio	750.00	100%	125.00	1,500.00
Total, costo incurrido:						212.50	2,550.00

- 4) **Mantenimientos diversos de la actividad limpieza disposición final de residuos sólidos.** Conforme detalla la tabla 59, para esta actividad se incurre en costos que ascienden a 2,300.00 soles por concepto de mantenimientos, en cuanto al porcentaje de dedicación se tiene que para el caso de los mantenimientos de las carretillas se tiene un 100%, y para el caso del volquete un 45%.

Tabla 59

Detalle de costeo de mantenimientos diversos de la actividad limpieza disposición final de residuos solidos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (S/)	% de dedicación	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
1	Mantenimientos correctivos de unidad vehicular volquete	1	Servicio	5,000.00	45%	187.50	2,250.00
2	Mantenimientos de carretillas (<i>engrase de rodamiento de llantas, cambio de llantas y soldaduras</i>)	10	Servicio	5.00	100%	4.17	50.00
Total, costo incurrido:						191.67	2,300.00

5.1.10.2 **Análisis documental de la dimensión: Costos indirectos.**

Se procede a detallar los resultados obtenidos del análisis documental en base a los 4 indicadores que conforman la dimensión costo directo.

5.1.10.2.1 **Indicador: Costeo de mano de obra indirecta.**

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 60.

Tabla 60

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador manos de obra indirecta

Numero	Interrogantes
01	¿Cuántas personas en condición de nombrado o contratado laboran en las actividades indirectas a la actividad de manejo de residuos sólidos?
02	¿Cuál es el cargo que ocupan cada trabajador?
03	¿cuál es la remuneración que percibe cada trabajador de acuerdo al cargo que ocupa?
04	¿A qué régimen laboral están sujetos cada trabajador?
05	¿Cuál es el porcentaje de dedicación de cada trabajador en la prestación del servicio de limpieza pública?

Como respuesta a las anteriores preguntas, haciendo uso del instrumento de recolección de información: Fichas de registro documental, técnica: Análisis documental; se ha llegado a recabar la siguiente información.

Como personal de mano de obra indirecta a la actividad de limpieza pública, se tiene: Jefe de limpieza pública, subgerente de MIRRSS, gerente de gestión ambiental, asistente administrativo GGASSR, auxiliar administrativo/campo SGMIRS, Profesional en salud y seguridad en el trabajo, fiscalizadora ambiental, técnico mecánico de maestranza y guardián relleno sanitario. De los costos de mano obra indirecta, únicamente el jefe de limpieza está en condición de nombrado, con el régimen laboral 276, el restante del personal detallado se encuentra en condición de contratado. En la tabla 61, se detalla los montos de remuneración, régimen laboral, cantidad y porcentajes de dedicación de cada trabajador. En el anexo 8, ítem 8.6. se detalla la metodología de costeo de mano de obra indirecta.

Tabla 61

Detalle de costeo de mano de obra indirecta por actividad del proceso de limpieza pública

Descripción del personal	Condición laboral	Cant.	Remuneración (S/)	Porcentaje de dedicación de acuerdo a la actividad				Total (S/)
				Limpieza y barrido de calles	Recolección y transporte de residuos sólidos	Valorización de residuos sólidos	Disposición final de residuos sólidos	
Jefe de limpieza pública	Nombrado 276	1	1,475.99	60%	30%	10%	0%	100%
Subgerente de M.I.RR.SS.	Cas	1	3,000.00	20%	20%	30%	30%	100%
Gerente de gestión ambiental	Cas	1	5,000.00	5%	5%	10%	10%	30%
Asistente administrativo GGASSR	Cas	1	1,600.00	5%	10%	10%	10%	35%
Auxiliar administrativo/ campo SGMIRS	Rh	1	1,800.00	15%	20%	35%	30%	100%
Profesional en salud y seguridad en el trabajo	Cas	1	2,500.00	5%	6%	2%	7%	20%
Fiscalizadora ambiental	Cas	1	2,200.00	5%	6%	2%	7%	20%
Técnico mecánico de maestranza	Cas	3	1,500.00	0%	3%	0%	0%	3%
Guardián relleno sanitario	728	1	1,300.00	0%	0%	0%	100%	100%

5.1.10.2.2 *Indicador: Costeo de materiales y herramientas indirectos*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 62.

Tabla 62

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador materiales y herramientas indirectas

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles son las herramientas y materiales indirectos utilizados en la prestación del servicio de limpieza pública?
02	¿Cuál es la cantidad de herramientas y materiales indirectos necesarios para la prestación de servicio de limpieza pública en un año?
03	¿Cuáles son los precios unitarios de adquisición de materiales y herramientas indirectos para la prestación de servicios de limpieza pública?
04	¿Cuáles son los porcentajes de dedicación de las herramientas y materiales indirectos en la prestación de servicios de limpieza pública

Como respuesta a las anteriores preguntas, haciendo uso del instrumento de recolección de información: Fichas de registro documental, técnica: Análisis documental; se ha llegado a recabar la información como: Materiales indirectos que se hace uso para la prestación del servicio de limpieza pública, se tiene a los materiales de oficina, que en la tabla N° 63 se detalla, estos materiales de oficina son adquiridos por parte de la Subgerencia de Manejo Integral de Residuos Sólidos anualmente, y estos tiene porcentaje de dedicación equitativo (25%) para las cuatro actividades de limpieza pública como son, limpieza y barridos de calles; recolección y transporte de residuos sólidos municipales, valorización de residuos sólidos y disposición final de residuos sólidos , y el costo incurrido por estos materiales es de 2,305.30 soles de forma anual.

Tabla 63*Costeo de herramientas y materiales de trabajo indirectos por actividad*

N°	Concepto	Cant.	Und. Medida	Cost. Uni. (S/)	% de dedicación				Total, dedicación%	Total (S/)
					Limpieza y barrido de calles	Recolección y transporte de RR.SS.	Valorización de RR.SS.	Disposición final de RR.SS.		
1	Goma en barra	10	Unidad	2.00	25%	25%	25%	25%	100%	20.00
2	Archivador con palanca, tamaño A4	30	Unidad	4.60	25%	25%	25%	25%	100%	138.00
3	Engrapador palanca 200 hojas	1	Unidad	69.00	25%	25%	25%	25%	100%	69.00
4	Cuaderno empastado 100 hojas	4	Unidad	20.00	25%	25%	25%	25%	100%	80.00
5	Regla de metal de 30 cms.	4	Unidad	2.00	25%	25%	25%	25%	100%	8.00
6	Saca grapa	4	Unidad	2.60	25%	25%	25%	25%	100%	10.40
7	Tampón para sellos (rojo y azul)	6	Unidad	2.30	25%	25%	25%	25%	100%	13.80
8	Lapicero tinta seca (rojo, negro, y azul).	6	Caja	33.00	25%	25%	25%	25%	100%	198.00
9	Tampón dactilar negro -circular	5	Unidad	2.90	25%	25%	25%	25%	100%	14.50
10	Tinta para tampón (rojo y azul)	6	Unidad	1.50	25%	25%	25%	25%	100%	9.00
11	Resaltadores	6	Unidad	2.00	25%	25%	25%	25%	100%	12.00
12	Pizarra acrílica	1	Unidad	150.00	25%	25%	25%	25%	100%	150.00
13	Hojas bond 75 gr. Tamaño A4	20	Millar	25.00	25%	25%	25%	25%	100%	500.00
14	Clip de metal chico N° 1 x 100 para expedientes (x caja).	10	Caja	2.60	25%	25%	25%	25%	100%	26.00
15	Clip mariposa	6	Caja	3.50	25%	25%	25%	25%	100%	21.00
16	Folder manila A4	4	Paquete	5.30	25%	25%	25%	25%	100%	21.20
17	Grapa caja grande tamaño 26/6	24	Caja	2.00	25%	25%	25%	25%	100%	48.00
18	Grapa caja grande tamaño 23/23	5	Caja	4.60	25%	25%	25%	25%	100%	23.00
19	Papel lustre de colores	1	Ciento	30.00	25%	25%	25%	25%	100%	30.00
20	Perforador manual negro m73.	4	Unidad	7.30	25%	25%	25%	25%	100%	29.20
21	Papelotes	20	Unidad	0.50	25%	25%	25%	25%	100%	10.00
22	Cinta adhesiva	24	Unidad	3.60	25%	25%	25%	25%	100%	86.40
23	Tinta para impresora (negro, rojo, azul y amarillo)	6	Litros	95.00	25%	25%	25%	25%	100%	570.00
24	Forro /Vinifan tamaño oficina	10	Unidad	5.60	25%	25%	25%	25%	100%	56.00
25	Silicona líquida 250 ml	4	Unidad	4.50	25%	25%	25%	25%	100%	18.00
26	Tijeras	6	Unidad	8.00	25%	25%	25%	25%	100%	48.00
27	Borrador de lápiz	1	Caja	15.00	25%	25%	25%	25%	100%	15.00
28	Lápiz 2B - madera	1	Caja	10.00	25%	25%	25%	25%	100%	10.00
29	Tablero con gancho de metal A4	12	Unidad	5.90	25%	25%	25%	25%	100%	70.80
Total, costo incurrido:									2,305.30	

Así mismo además de materiales de escritorio como costos indirectos, también se tiene la demanda de combustible (indirecto) tipo Diesel B5-S-50; para acciones de supervisión y monitoreo de trabajos, para el desarrollo de las actividades de valorización de residuos sólidos y disposición de residuos sólidos. que implica un costo total de: 3,718.00 soles, como se detalla en la tabla 64.

Tabla 64

Costeo de combustibles indirectos.

N°	concepto	und	Cant.	Costo unitario	% dedicación	Costo mensual	Costo anual
01	Gasol Diesel B5-S-50 para actividad de valorización de residuos solidos	Gal.	260	14.30	20%	61.97	743.60
02	Gasol Diesel B5-S-50 para actividad de disposición final de residuos solidos	Gal.	260	14.30	80%	274.87	2,974.40
Total, costo incurrido:						309.83	3,718.00

5.1.10.2.3 *Indicador: Costeo de depreciación de bienes, muebles y equipos indirectos*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 65.

Tabla 65

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador de bienes, muebles y equipos

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles son los bienes y equipos indirectos depreciables que se están haciendo uso en la prestación de servicios de limpieza pública?
02	¿Cuál es el valor de depreciación de los bienes y equipos indirectos que se están usando en la prestación de servicios de limpieza pública?
03	¿Cuáles son los porcentajes de dedicación de los bienes y equipos a la prestación de servicios de limpieza pública?

Habiéndose hecho la revisión de actas de asignación de bienes `patrimoniales de la Gerencia de Gestión Ambiental y Servicio de Saneamiento Rural de la Municipalidad Provincial de Anta, en la prestación de servicios de limpieza pública , se tiene un total de 18 bienes y equipos indirectos sujetos a depreciación, las mismas que están detalladas en la tabla 66, se ha considerado un 25% de depreciación en bienes equipos informáticos, y 10 % de depreciación en bienes y muebles; con respecto a los porcentajes de dedicación, los bienes, materiales y equipos de oficina tienen un 25% de dedicación a cada actividad, en las 04 actividades hacen una sumatoria total del 100% de dedicación a la prestación del servicio de limpieza pública, en la actividad de valoración y disposición final se hace uso de una motocicleta lineal para fines de monitoreo y supervisión y tienen un porcentaje de dedicación de 20% y 80% respectivamente, además de tener un bien depreciable de uso exclusivo en la actividad de disposición final de residuos sólidos como son los tanques de agua para el aseo y actividades de limpieza del personal que labora en el relleno sanitario. en conclusión, por concepto de depreciación se incurrió en un costo anual total de 3,335.78 soles.

Tabla 66*Detalle de costeo depreciación de bienes muebles y equipos por actividad*

N°	Descripción	Cant.	Unidad	Precio unitario (S/)	% dedicación				Dedicación total	% depreciación	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
					Limpieza y barrido de calles	Recolección y transporte de RR.SS.	Valorización de RR.SS.	Disposición final de RR.SS.				
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	1	Unidad	1,183.00	25%	25%	25%	25%	100%	25%	15.04	180.45
2	Escritorio de madera de 07 gavetas	1	Unidad	540.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	3.69	44.23
3	Estante de madera de 09 divisiones	1	Unidad	800.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	5.46	65.52
4	Amplificador de audio	1	Unidad	500.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	3.41	40.95
5	Megafono - autoparlante	2	Unidad	200.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	2.73	32.76
6	Estabilizador de energia	1	Unidad	90.00	25%	25%	25%	25%	100%	25%	1.14	13.73
7	Termometro digital infrarojo	1	Unidad	200.00	25%	25%	25%	25%	100%	25%	2.54	30.51
8	Banca de madera	1	Unidad	50.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	0.34	4.10
9	Escritorio de melanina de 4 gavetas	1	Unidad	400.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	2.73	32.76
10	Escritorio de melanina	1	Unidad	100.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	0.68	8.19
11	Silla jifa de metal tapizado	2	Unidad	200.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	2.73	32.76
12	Silla giratoria de metal	1	Unidad	310.00	25%	25%	25%	25%	100%	10%	2.12	25.39
13	Computadora personal portatil	1	Unidad	2,800.00	25%	25%	25%	25%	100%	25%	35.59	427.11
14	Proyector multimedia	1	Unidad	2,500.00	25%	25%	25%	25%	100%	25%	31.78	381.35
15	Unidad central de proceso - cpu	1	Unidad	1,800.00	25%	25%	25%	25%	100%	25%	22.88	274.57
16	Monitor tipo led	1	Unidad	1,500.00	25%	25%	25%	25%	100%	25%	19.07	228.81
17	Motocicleta lineal	1	Unidad	7,500.00	0%	0%	20%	80%	100%	25%	30.71	368.56
18	Tanque de agua de 2500 litros	1	Unidad	2,250.00	0%	0%	0%	100%	100%	10%	95.34	1,144.04
Total, costo incurrido:											277.98	3,335.78

5.1.10.2.4 *Indicador: Costeo de otros costos y gastos variables indirectos.*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 67.

Tabla 67

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador de otros costos y gastos variables indirectos

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles son aquellos costos y gastos variables indirectos incurridos en la prestación de servicio de limpieza pública?
02	¿Cuál es la cantidad y concepto de aquellos costos y gastos variables indirectos incurridos en la prestación de servicio de limpieza pública?
03	¿Cuáles son los precios unitarios de aquellos costos y gastos variables indirectos incurridos en la prestación de servicio de limpieza pública?
04	¿Cuál es el porcentaje de aquellos costos y gastos variables indirectos incurridos en la prestación de servicio de limpieza pública?

Se tiene como costos y gastos variables indirectos, aquellos incurridos en la adquisición de uniformes / indumentarias para la mano de obra indirecta, así como materiales de limpieza y bioseguridad, y servicios diversos contratados.

Con respecto a los costos incurridos en uniformes / indumentaria para mano de obra indirecta, estos gastos se incurren en las 04 actividades de limpieza pública, con un porcentaje de dedicación de 25% para cada actividad, teniendo como costo incurrido anual total de 2,065.00 soles; conforme detalla en la tabla 68.

Con respecto a los costos incurridos en materiales de limpieza y bioseguridad, se tiene un costo incurrido total anual de 4,945.00 soles, con un porcentaje de dedicación de cada concepto/ descripción de costo de un 100% por actividad; conforme detalla en la tabla 69.

Por otro lado, respecto a los costos incurridos, en contrataciones de servicios diversos indirectos, se tiene a contrataciones de mantenimiento a equipos informáticos y unidad vehicular menor, incurriéndose en un costo anual de 1,500 soles. Ver tabla 70.

Tabla 68

Costeo de uniformes de mano de obra indirecta por actividades del servicio de limpieza pública

N°	Descripción	Cant.	Unidad	Precio unitario (S/)	% dedicación				Dedicación total	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
					Limpieza y barrido de calles	Recolección transporte RR.SS.	Valorización de residuos sólidos	Disposición final de residuos sólidos			
1	Gorra tipo jockey	14	Und.	24.00	25%	25%	25%	25%	100%	28.00	336.00
2	Polos de algodón	14	Und.	40.00	25%	25%	25%	25%	100%	46.67	560.00
3	Abrigo impermeable	7	Und.	22.00	25%	25%	25%	25%	100%	12.83	154.00
4	Casacas	7	Und.	85.00	25%	25%	25%	25%	100%	49.58	595.00
5	Chalecos	7	Und.	60.00	25%	25%	25%	25%	100%	35.00	420.00
Total, costo incurrido:									172.08	2,065.00	

Tabla 69

Detalle de costeo de materiales de limpieza y bioseguridad por actividades del servicio de limpieza pública

N°	Descripción	Und	Precio unitario (S/)	Cantidad demandada por actividad				Dedicación	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
				Limpieza y barrido de calles	Recolección y transporte de RR.SS.	Valorización de RR.SS.	Disposición final de RR.SS.			
1	Hipoclorito 5% (lejía)	Galón	10.00	6	12	12	12	100%	35.00	420.00
2	Alcohol en gel x 355 ml	Und.	15.00	24	12	12	24	100%	90.00	1,080.00
3	Detergente en polvo x 15kg.	Saco	93.00	1	2	1	1	100%	38.75	465.00
4	Jabón líquido antibacterial x 444 ml	Galón	10.00	24	24	12	24	100%	70.00	840.00
5	Pinesol	Galón	35.00	1	1	1	1	100%	23.33	280.00
6	Alcohol medicinal 70	Litro	15.00	48	12	12	48	100%	150.00	1,800.00
7	Kit de botiquin	Kit	50.00	1	1	1	1	100%	16.67	200.00
Total, costo incurrido:									412.08	4,945.00

Tabla 70

Detalle de costeo de mantenimientos diversos indirectos por actividad de limpieza pública

N°	Descripción	Cant.	Unidad	Precio unitario (S/)	% dedicación				Dedicación total	Costo mensual (S/)	Costo anual (S/)
					Limpieza y barrido de calles	Recolección y transporte de RR.SS.	Valorización de RR.SS.	Disposición final de RR.SS.			
1	Mantenimiento correctivo de impresoras y equipos informáticos	1	Servicio	1,000	25%	25%	25%	25%	100%	83.33	1,000
2	Mantenimientos correctivos de motocicleta lineal	1	Servicio	500	0%	0%	50%	50%	100%	41.67	500
Total, costo incurrido:									125.00	1,500.00	

5.1.10.3 **Análisis documental de la dimensión: Costos fijos.**

Se procede a detallar los resultados obtenidos del análisis documental en base a al siguiente indicador que integra la dimensión costo fijo.

5.1.10.3.1 **Indicador: Costos que se incurre por prestaciones de servicios.**

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 71.

Tabla 71

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador costos fijos que se incurre por la prestación de servicio.

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles son los costos fijos incurridos para la prestación del servicio de limpieza pública?
02	¿En cuántos costos fijos se incurre para la prestación del servicio de limpieza pública?
03	¿Cuánto asciende mensualmente los costos fijos del servicio de limpieza pública??
04	¿Cuál es el porcentaje de dedicación de los costos fijos en la prestación de servicio de limpieza pública?

Como respuesta a las preguntas anteriores, haciendo uso del instrumento de recolección de información: Fichas de registro documental, técnica: Análisis documental; se ha llegado a recabar la siguiente información:

1) Servicios suministrados en la actividad de limpieza y barrido de calles.

Para determinar los servicios utilizados en esta actividad, se realizó la revisión a los documentos como, ordenes de servicio, comprobantes de pago, en la cual se pudo comprobar los siguientes servicios, suministro de luz almacén de limpieza pública con un porcentaje de dedicación de 5% de, suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal) con un 3% de porcentaje de

dedicación e internet con un porcentaje de dedicación de 0.50%. Teniendo como costo anual la suma de 353.34 soles ver en la **tabla N° 72**.

Tabla 72

Costeo de servicios suministrados en la actividad de limpieza y barrido de calles

N°	Costos fijos	Cant.	Und	Costo unitario	% de dedicación	Costo mensual	Costo total anual
1	Suministro de luz almacén de limpieza pública	1	Servicio	38.90	5%	1.95	23.34
2	Suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal)	1	Servicio	700.00	3%	17.50	210.00
3	Internet	1	Servicio	2,000.00	0.50%	10.00	120.00
Total, costo incurrido:						29.45	353.34

- 2) **Servicios suministrados en la actividad de recolección y transporte residuos sólidos.** Para determinar los servicios utilizados en esta actividad, se realizó la revisión a los documentos como: Ordenes de servicio, comprobantes de pago, en la cual se pudo comprobar los siguientes servicios, suministro de luz garaje municipal de limpieza municipal y seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) y servicio de inspección técnica vehicular, para unidades vehiculares, con porcentaje de dedicación del 100% en caso de camiones compactadores, y 35% de dedicación para la unidad vehicular volquete, así mismo se tiene el servicio de suministro de eléctrico en la oficina administrativa (estadio municipal) con un de porcentaje de dedicación de 3%, internet con un porcentaje de dedicación de 0.50% ; teniendo como costo anual la suma de 1,209.90 soles, Ver **tabla N° 73**.

Tabla 73

Costeo de servicios suministrados en la actividad de recolección y transporte residuos sólidos.

N°	Costos fijos	Cant.	Und	Costo unitario	% de dedicación	Costo mensual	Costo total anual
1	Suministro de luz garaje municipal LP	1	Servicio	8.70	100%	8.70	104.40
2	Suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal)	1	Servicio	700.00	3%	17.50	210.00
3	Internet	1	Servicio	2,000.00	0.50%	10.00	120.00
4	Seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - camiones compactadores	2	Servicio	170.00	100%	28.33	340.00
5	Seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - volquete	1	Servicio	170.00	35%	4.96	59.50
6	Inspección técnica vehicular - camiones compactadores	2	Servicio	160.00	100%	26.67	320.00
7	Inspección técnica vehicular - volquete	1	Servicio	160.00	35%	4.67	56.00
Total, costo incurrido:						100.83	1,209.90

3) Servicios suministrados en la actividad de valorización de residuos

sólidos. Para determinar los servicios utilizados en esta actividad, se realizó la revisión a los documentos como: Ordenes de servicio, comprobantes de pago, en la cual se pudo comprobar los siguientes servicios, suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal) con un porcentaje de dedicación de 2%, internet con un porcentaje de dedicación de 0.50% seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) – volquete con un porcentaje de dedicación de 20 %, seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - motofurgones con un porcentaje de dedicación de 100 % y seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - moto lineal con un porcentaje de dedicación de 50%, también se tiene concepto de costo de inspección técnica vehicular, siendo los porcentajes de dedicación 20% para unidad vehicular volquete, 100% en caso

de moto furgones y 50% para moto lineal, teniendo como costo anual la suma de 1,066.50 soles, ver tabla N° 74.

Tabla 74

Costeo de servicios suministrados en la actividad de valorización de residuos sólidos.

N°	Costos fijos	Cant .	Und	Costo unitario	% de dedicación	Costo mensual	Costo total anual
1	Suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal)	1	Servicio	700.00	2%	14.00	168.00
2	Internet	1	Servicio	2,000.00	0.50%	10.00	120.00
3	Seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - volquete	1	Servicio	170.00	20%	2.83	34.00
4	Seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - motofurgones	2	Servicio	250.00	100%	41.67	500.00
5	Seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - motolineal	1	Servicio	235.00	50%	9.79	117.50
6	Inspección técnica vehicular - volquete	1	Servicio	160.00	20%	2.67	32.00
7	Inspección técnica vehicular - moto furgones	2	Servicio	40.00	100%	6.67	80.00
8	Inspección técnica vehicular - moto lineal	1	Servicio	30.00	50%	1.25	15.00
Total, costo incurrido:						88.88	1,066.50

4) Servicios suministrados en la actividad de disposición final de residuos

sólidos. Para determinar los servicios utilizados en esta actividad, se realizó la revisión a los documentos como: Ordenes de servicio, comprobantes de pago, en la cual se pudo comprobar los siguientes servicios, suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal) con un porcentaje de dedicación de 2%, internet con un porcentaje de dedicación de 0.25% seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) – volquete con un porcentaje de dedicación de 45 %, seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) – moto lineal con un porcentaje de dedicación de 50 % , en esta actividad también se tiene

conceptos de costos de inspección técnica vehicular, siendo los porcentajes de dedicación 45% para unidad vehicular volquete y 50% para moto lineal teniendo como costo anual la suma de 509.00 soles, ver tabla N° 75.

Tabla 75

Detalle de costeo de servicios suministrados en la actividad de disposición final de residuos sólidos

N°	Costos fijos	Cant.	Und	Costo unitario	% de dedicación	Costo mensual	Costo total anual
1	Suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal)	1	Servicio	700.00	2%	14.00	168.00
2	Internet	1	Servicio	2,000.00	0.25%	5.00	60.00
3	Seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - volquete	1	Servicio	170.00	45.00%	6.38	76.50
4	Seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) - moto lineal	1	Servicio	235.00	50%	9.79	117.50
5	Inspección técnica vehicular - volquete	1	Servicio	160.00	45%	6.00	72.00
6	Inspección técnica vehicular - moto lineal	1	Servicio	30.00	50%	1.25	15.00
Total, costo incurrido:						42.42	509.00

5.1.10.4 **Análisis documental de la dimensión: Sectorización municipal.**

Se procede a detallar los resultados obtenidos del análisis documental en base al indicador que conforma la dimensión de sectorización municipal.

5.1.10.4.1 **Indicador: Distribución de zonas del distrito de Anta**

De acuerdo al plan de rutas con el que cuenta la entidad, haciendo uso del instrumento de recolección de información: Fichas de registro documental, técnica: Análisis documental; se ha llegado a recabar la siguiente información: En el distrito de Anta según el INEI no hay estratos sociales, sin embargo la prestación del servicio de limpieza pública se puede deducir que se presta en dos (2) “zonas” urbana (a) y rural (b),

a su vez la zona a (urbana) comprende 06 sub-zonas (Zuñiga Flores, 2021), como lo muestra la figura 16.

Figura 16

Detalle de las subzonas de la zona urbana del distrito de Anta



Nota. Figura adaptada del plan de rutas de la Municipalidad Provincial de Anta

5.1.10.5 Análisis documental de la dimensión: Recojo de residuos sólidos

Se procede a detallar los resultados obtenidos del análisis documental en base al 3 indicador que conforma la dimensión de recojo de residuos sólidos

5.1.10.5.1 *Indicador: Número de predios o viviendas de uso doméstico.*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 76.

Tabla 76

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador de número de predios o viviendas de uso doméstico.

Numero	Interrogantes
01	¿Cuál es el número de viviendas dentro del distrito de Anta?
02	¿Cuál es el número de viviendas de uso casa habitación dentro del distrito de Anta?

De acuerdo a la información recabada en la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, dependencia encargada del procesamiento y emisión de dictámenes para la aprobación municipal del uso y destino de los terrenos de la municipalidad, así como la actualización del catastro urbano, nos reporta un total 6239 predios/ viviendas dentro del distrito de Anta, de las cuales las viviendas con uso casa habitación son 2961 viviendas que pertenecen a la zona a (urbana); y 2979 viviendas en la zona b (rural).

5.1.10.5.2 **Indicador: Número de predios con usos distintos a vivienda domestica**

Tabla 77

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador del número de predios con usos distintos a vivienda domestica

Numero	Interrogantes
01	¿Cuál es el número de predios con usos distintos a vivienda en el distrito de Anta?

Por otro lado, en cuanto a los predios de usos distintos a vivienda, la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, nos reporta un total de 299 viviendas (Gerencia de Desarrollo Urbano, 2021), las cuales están distribuidas como se detalla en la tabla 78.

Tabla 78

Número de viviendas con uso distinto a casa habitación

Ítems	Tipo de establecimiento	Cantidad
1	Establecimientos comerciales clase 1: Bodegas y panaderías.	29
2	Establecimientos comerciales clase 2: Librerías, bazares, cabinas de internet, locutorios.	51
3	Establecimientos comerciales clase 3: Ferreterías.	10
4	Establecimientos comerciales clase 4: Farmacias y boticas, salones de belleza, peluquerías.	34
5	Establecimientos comerciales clase 5: Centros de entretenimiento.	3
6	Restaurantes	21
7	Hoteles	12
8	Instituciones públicas y privadas	25
9	Instituciones educativas	26
10	Mercados	3
11	Laboratorios	22
12	Agro veterinarias	20
13	Lubricentros	41
14	Ferias	2
Total:		299

Nota: Fuente, adaptado de reporte de predios del distrito de Anta, Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Anta.

5.1.10.5.3 **Indicador: Generación total de residuos sólidos proyectada al año por sector municipal y uso de predio**

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 79.

Tabla 79

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador de generación total de residuos sólidos proyectada al año por sector municipal y uso de predio.

Numero	Interrogantes
01	¿A cuánto asciende la generación de residuos sólidos por un predio al día?
02	¿A cuánto asciende la generación de residuos sólidos por zonas al año?
03	¿A cuánto asciende de la generación de residuos sólidos por uso de predio al año?

Como respuesta a estos ítems se tiene; de acuerdo a la revisión de los reportes generados (estudio de caracterización de residuos sólidos) por la Gerencia de Gestión Ambiental y Servicio de Saneamiento Rural de la Municipalidad Provincial de Anta, se ha podido resumir la informar conforme se detalla en la tabla 80.

Tabla 80

Detalle de generación de residuos sólidos por uso de predio al año

Ítem	Clasificación de uso	Numero de predios	Generación per cápita (kg/día)	Total, generación (kg/día)	Total, generación (ton/año)
1	Zona urbana	3260	258.02	3727.27	1,360.45
1.1	Casa habitación	2961	0.63	1865.43	680.88
1.2	Establecimientos comerciales clase 1: Bodegas y panaderías.	29	2.1	60.9	22.23
1.3	Establecimientos comerciales clase 2: Librerías, bazares, cabinas de internet, locutorios.	51	1.6	81.6	29.78
1.4	Establecimientos comerciales clase 3: Ferreterías.	10	2.09	20.9	7.63
1.5	Establecimientos comerciales clase 4: Farmacias y boticas, salones de belleza, peluquerías.	34	1.73	58.82	21.47
1.6	Establecimientos comerciales clase 5: Centros de entretenimiento.	3	2.56	7.68	2.80
1.7	Restaurantes	21	5.03	105.63	38.55
1.8	Hoteles	12	4.15	49.8	18.18
1.9	Instituciones públicas y privadas	25	1.51	37.75	13.78
1.10	Instituciones educativas	26	29.89	777.14	283.66
1.11	Mercados	3	141.5	424.5	154.94
1.12	Laboratorios	22	0.92	20.24	7.39
1.13	Agro veterinarias	20	0.86	17.20	6.28
1.14	lubricentros	41	0.48	19.68	7.18
1.15	Ferías	2	90	180	65.70
2	Zona rural	2979	0.6	1787.4	652.40
2.1	Centros poblados y comunidades	2979	0.60	1787.4	652.40
Total		6239	258.62	5514.67	2,012.85

Nota. Los datos detallados en el presente cuadro fueron tomados del estudio de caracterización de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Anta.

Para el caso de las instituciones educativas, dentro del distrito se reporta 26 instituciones educativas, con una población estudiantil total de 7,066 personas, lo que en promedio por institución educativa no daría un aproximado de 272 personas que generan 0.11 kg de residuos al día.

5.1.10.5.4 **Indicador: Promedio de área construida de predios del distrito**

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 51.

Tabla 81

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador promedio de área construida de predios del distrito

Numero	Interrogantes
01	¿Cuánto es el área construida de los predios expresada en metros cuadrados?

De acuerdo a la información proporcionada por la Gerencia de Desarrollo Urbano y la Gerencia de Administración Tributaria, se ha llegado recabar la siguiente información detallada en la tabla 82, que responde nuestra cuestión.

Tabla 82

Detalle de área construida de los predios expresada en metros cuadrados

Ítem	Clasificación de uso	Promedio de area construida por tipo de predio (m2) *
1. Zona urbana		
1.1	Casa habitación	160
1.2	Establecimientos comerciales clase 1: Bodegas y panaderías.	120
1.3	Establecimientos comerciales clase 2: Librerías, bazares, cabinas de internet, locutorios.	120
1.4	Establecimientos comerciales clase 3: Ferreterías.	120
1.5	Establecimientos comerciales clase 4: Farmacias y boticas, salones de belleza, peluquerías.	120
1.6	Establecimientos comerciales clase 5: Centros de entretenimiento.	120
1.7	Restaurantes	120
1.8	Hoteles	300
1.9	Instituciones públicas y privadas	500
1.10	Instituciones educativas	1500
1.11	Mercados	500
1.12	Laboratorios	120

1.13	Agroveterinarias	120
1.14	Lubricentos	200
1.15	Ferías	1500
2. Zona rural		
2.1	Centros poblados y comunidades	80

5.1.10.6 Análisis documental de dimensión: Recojo de residuos sólidos

Se procede a detallar los resultados obtenidos del análisis documental en base a los 4 indicadores que conforman la dimensión costo directo

5.1.10.6.1 *Indicador: Longitud del frontis del predio en metros lineales*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 83.

Tabla 83

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador longitud del frontis del predio en metros lineales.

Numero	Interrogantes
01	¿Cuántos metros lineales abarca el servicio de barrido?

De acuerdo al reporte de trabajo del Departamento de manejo Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Anta, el servicio de barrido de calles se distribuye en 05 zonas, y se tiene un total de 25770 metros lineales de barrido, como se detalla en la tabla 84.

Tabla 84.

Detalle de distribución de barrido de calles en metros lineales

Zonas	Distribución de barrido (ML)	Distribución de barrido de calles (km)
Zona 01	4850	4.85
Zona 02	5140	5.14
Zona 03	6120	6.12
Zona 04	4530	4.53

Zona 05	5130	5.13
Total:	25770	25.77

figura 17

Detalle de distribución de barrido y limpieza de calles



5.1.10.6.2 *Indicador: Frecuencia del servicio de barrido por sector municipal*

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 85.

Tabla 85

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador frecuencia del servicio de barrido por sector municipal

Numero	Interrogantes
01	¿Cuáles es la frecuencia de barrido por sector municipal?

De acuerdo a los informes del plan de trabajo del departamento de manejo integral de residuos sólidos Mendez (2021), la Municipalidad Provincial de Anta presta servicios de barrido y limpieza de calles 7 (siete) veces por semana

5.1.10.6.3 **Indicador: Producción proyectada anual del servicio en cada sector municipal**

Para el análisis documental de este indicador se formuló interrogantes, las cuales se detallan en la tabla 86.

Tabla 86

Detalle de interrogantes utilizados para el análisis documental del indicador producción proyectada anual del servicio en cada sector municipal

Numero	Interrogantes
01	¿Cuánto de generación de residuos sólidos tiene el servicio de barrido al año?

En la revisión de documentos, la Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios de Saneamiento Rural, no reporta la generación de residuos sólidos por sector municipal, sin embargo, se tiene el promedio total de residuos generados por día/ metro lineal por concepto de barrido de calles que asciende a 4.25 kg, y tomando en cuenta la cantidad total de metros lineales abarcados en barrido de calles (25 ml) nos daría un total de 106.32 kg al día; que al año nos daría 38.28 toneladas al año.

5.1.10.7 **Análisis documental de la dimensión: Inafectaciones**

Se procede a detallar los resultados obtenidos del análisis documental en base al indicador que conforma la dimensión de inafectaciones.

5.1.10.7.1 ***Indicador: Número de predios afectados, infectos y exonerados a los arbitrios***

De acuerdo al manual de usuario: Módulo rentas - arbitrios municipales del Ministerio de Economía y Finanzas MEF (2009) los predios que estarían inafectos al pago de arbitrio de limpieza pública serían:

- a) Las municipalidades
- b) Los gobiernos extranjeros y organismos internacionales.
- c) Entidades religiosas, debidamente constituidas y acreditadas cuyos predios se encuentren destinados a templos, conventos y monasterios
- d) Cuerpo general de Bomberos Voluntarios del Perú
- e) Universidades, institutos superiores y demás centros educativos
- f) Terrenos sin construir
- g) Ministerio del Interior, Policía Nacional destinadas para el uso de comisarías y/o delegaciones policiales.

En el distrito de Anta podemos encontrar, 26 instituciones educativas, 01 comisaria y 01 oficina de la fiscalía de la nación, 02 predios con usos religiosos (iglesias).

5.1.11 Resultados e interpretación del análisis documental

De acuerdo a la información recabada se ha llegado a los siguientes resultados:

Con respecto a la **variable administración de costos**: La prestación del servicio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta tiene el costo de **1,278,276.70** soles, la misma que servirá como dato importante para el cálculo del arbitrio municipal de limpieza pública; el detalle de los costos se puede apreciar en la tabla 87.

Tabla 87

Detalle de estructura de costos del servicio de limpieza en sus 4 procesos

Costos	Procesos				Total, costos	Participación %
	Recolección	Barrido	Valorización	Disposición final		
Costos directos	473,341.57	185,250.86	157,645.31	307,192.66	1,123,430.39	86.67%
Costos indirectos	33,768.03	35,399.26	36,520.34	63,989.94	169,677.56	13.09%
Costos fijos	1,209.90	353.34	1,066.50	509.00	3,138.74	0.24%
total	508,319.50	221,003.45	195,232.15	371,691.60	1,296,246.70	100%
	39%	17%	15%	29%	100%	

Figura 18.

Descripción grafica de los porcentajes de participación de 4 procesos - para el cálculo de arbitrios

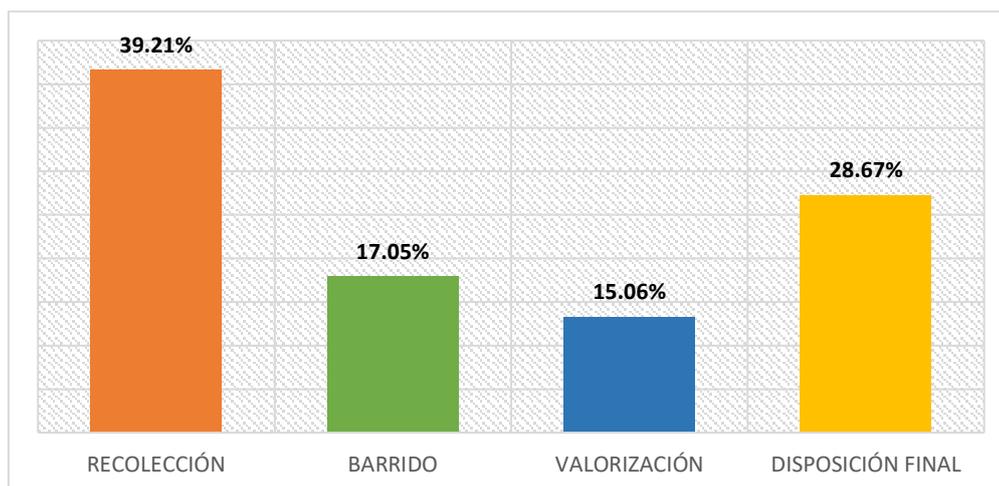


Tabla 88*Resultado de la administración de costos en sus 3 dimensiones*

Costos	Procesos / actividades de servicio de limpieza pública				Total, Costos	% participación
	Recolección	Barrido	Valorización	Disposición Final		
1. Costos directos	473,341.57	185,250.86	157,645.31	307,192.66	1,123,430.39	86.67%
1.1. <i>Costos de mano de obra</i>	190,119.11	140,400.00	86,987.91	218,537.62	636,044.64	49.07%
1.2. <i>Uniformes</i>	26,676.00	23,803.20	13,836.00	24,883.20	89,198.40	6.88%
1.3. <i>Herramientas y materiales</i>	6,095.60	17,969.72	9,929.00	8,272.94	42,267.26	3.26%
1.4. <i>Repuestos y accesorios</i>	49,818.39	1,395.00	6,343.25	12,295.39	69,852.03	5.39%
1.5. <i>Combustibles y lubricantes</i>	85,058.70	0.00	26,121.40	18,201.88	129,381.98	9.98%
1.6. <i>Depreciación de maquinaria y equipos</i>	101,823.77	1,407.94	11,877.75	22,701.63	137,811.08	10.63%
1.7. <i>Otros costos y gastos variables</i>	13,750.00	275.00	2,550.00	2,300.00	18,875.00	1.46%
2. Costos indirectos y gastos administrativos	33,768.03	35,399.26	36,520.34	63,989.94	169,677.56	13.09%
2.1. <i>Costos de mano de obra indirecta</i>	30,757.41	32,042.88	32,871.56	55,915.37	151,587.23	11.69%
2.2. <i>Materiales e insumos indirectos</i>	576.33	576.33	1,319.93	3,550.73	6,023.30	0.46%
2.3. <i>Depreciación de maquinaria y equipos indirectos</i>	455.80	455.80	684.60	1,739.59	3,335.78	0.26%
2.4. <i>Otros costos indirectos</i>	1,978.50	2,324.25	1,644.25	2,784.25	8,731.25	0.67%
3. Costos fijos	1,209.90	353.34	1,066.50	509.00	3,138.74	0.24%
total (S/):	508,319.50	221,003.45	195,232.15	371,691.60	1,296,246.70	100%

Con respecto a la **variable 02**: "Estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública". Con la información recabada de las variables de estudio, se ha llegado a calcular las tasas, es decir el arbitrio municipal de limpieza pública, la misma que se encuentra detallada en la propuesta que hace alcance la presente investigación.

5.2 Medición de la fiabilidad de los instrumentos de investigación

Para la medición de la confiabilidad (consistencia interna) del instrumento empleado para el presente trabajo de investigación, se ha hecho uso de la medición estadística del alfa de Cronbach, el cual aplicado tubo el siguiente resultado:

5.2.1 Para la variable administración de costos

Tabla 89

Fiabilidad del instrumento de la variable administración de costos.

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,950	52

En la tabla 89, podemos apreciar el resultado obtenido 0.950 de alfa de Cronbach que mide la fiabilidad de nuestros instrumentos de recolección información con respecto a la variable administración de costos, analizando con un total de 52 ítems.

Tabla 90

Rangos de alfa de Cronbach

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados (consistencia interna)
[0 ; 0,5[	Inaceptable
[0,5 ; 0,6[	Pobre
[0,6 ; 0,7[	Débil o cuestionable
[0,7 ; 0,8[	Aceptable
/[0,8 ; 0,9[	Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Nota. Cuadro de rangos de alfa de Cronbach adaptado de Perez Leon (2022)

La tabla 90, nos muestra los rangos de la medición de Alfa de Cronbach, el resultado obtenido al medir la fiabilidad del instrumento optado para la medición de la variable de administración de costos fue de 0,950 el cual está dentro del rango de [0,9; 1]; este resultado nos permite valorizar la fiabilidad del instrumento como “excelente”.

5.2.2 Para la variable estimación del arbitrio del servicio de limpieza pública.

Tabla 91

Fiabilidad del instrumento de la variable estimación de la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,913	11

En la tabla 91, podemos apreciar el resultado obtenido 0.913 del coeficiente de alfa de Cronbach que mide la fiabilidad de nuestro instrumento de recolección de información respecto a la variable estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública, analizando con un total de 11 ítems.

Tabla 92

Rangos de alfa de Cronbach

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados (consistencia interna)
[0 ; 0,5[	Inaceptable
[0,5 ; 0,6[	Pobre
[0,6 ; 0,7[	Débil o cuestionable
[0,7 ; 0,8[	Aceptable
]/[0,8 ; 0,9[	Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Nota. Cuadro adaptado de Pérez León (2022)

La tabla 92, nos muestra el resultado obtenido al medir la variable: Estimación del arbitrio del servicio de limpieza pública fue de 0,913 el cual está ubicado dentro del rango de [0,9 ; 0,1] por lo tanto este resultado nos permite considerar y/o valorizar la fiabilidad del instrumento como “bueno” para poder ser aplicado.

5.3 Matrices

5.3.1 Matriz EFI

Factores	Peso	Calificación	Calificación ponderada
Debilidades	50%		
1. Carencia de ordenanzas municipales que regulen y fomenten la recaudación de arbitrios municipales y la gestión de residuos solidos	0.1	2	0.2
2. Estructura de costos de arbitrio de limpieza pública desactualizado	0.15	1	0.15
3. Escasa recaudación por conceptos de arbitrio de limpieza pública	0.15	1	0.15
4. Escasa disponibilidad presupuestal para cubrir los servicios de limpieza pública.	0.1	1	0.1
Fortalezas	50%		
1. Cuenta con instrumentos de gestión ambiental para una adecuada gestión integral de residuos sólidos municipales	0.1	3	0.3
2. Existencia de personal técnico calificado y compromiso de las autoridades con la gestión ambiental.	0.15	3	0.45
3. La MPA cuenta con una adecuada capacidad instalada (maquinarias, equipos y relleno sanitario) para la adecuada gestión y disposición final de residuos solidos	0.15	4	0.6
4. Cuenta con programas de educación ambiental, segregación en la fuente, valorización de residuos sólidos municipales para fomentar las buenas prácticas de manejo de residuos sólidos.	0.1	3	0.3
Totales	100%		2.25
Calificar entre 1y 4	4	Fortaleza mayor	
	3	Fortaleza menor	
	2	Debilidad menor	
	1	Debilidad mayor	

5.3.1.1 Interpretación de la matriz EFI

La matriz EFI aplicado a la gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Anta, nos muestra un índice total de 2.25, prevalece las debilidades y no se están aprovechando adecuadamente las fortalezas.

Por otro lado, vemos que la debilidad con mayor impacto (0.2) es la carencia de ordenanzas municipales que regulen y fomenten la recaudación de arbitrios municipales y la gestión de residuos sólidos, y esta incide negativamente en la adecuada implementación de los instrumentos de gestión ambiental para una adecuada gestión integral de residuos sólidos municipales, y al no tener una adecuada implementación de residuos de los instrumento de gestión, esto tendría una incidencia negativa en el uso óptimo de capacidad instalada (maquinarias, equipos y relleno sanitario) que dispone la Municipalidad Provincial de Anta.

5.3.2 Matriz EFE

Factores	Peso	Calificación	Calificación ponderada
Amenazas	50%		
1. Crecimiento de la población y las actividades económicas, que genera un impacto en el medio ambiente.	0.15	2	0.3
2. Pandemia - emergencia sanitaria	0.1	2	0.2
3. Coyuntura sociopolítica	0.1	1	0.1
4. Escasa cultura tributaria de la población Anteña respecto a tema de arbitrios municipales	0.15	1	0.15
Oportunidades	50%		
1. Existencia de programa de incentivos municipales para el cumplimiento de la meta tres del mef (implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales).	0.15	4	0.6
2. Aumento del interés de la población sobre temas ambientales y buenas prácticas de manejo de residuos sólidos.	0.15	4	0.6
3. Se cuenta con normativas Nacionales referidas a la gestión responsable de residuos sólidos municipales - Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	0.1	3	0.3

4. Presencia activa de OEFA para asistencia técnica en materia de gestión ambiental de residuos sólidos.	0.1	3	0.3
Totales	100%		2.55

Calificar entre 1y 4	4	Oportunidad mayor
	3	Oportunidad menor
	2	Amenaza menor
	1	Amenaza mayor

5.3.2.1 Interpretación de la matriz EFE

La matriz EFE, nos muestra un índice total de 2.55, que nos indica que la organización está en condiciones de afrontar el entorno de manera adecuada, utilizando las oportunidades para enfrentar las amenazas.

De este resultado, se puede decir que la Municipalidad de Provincial de Anta no está implementando acciones y buenas prácticas para una adecuada gestión de residuos sólidos, ante un escenario de emergencia sanitaria.

Por otro lado, la Municipalidad Provincial de Anta no está haciendo uso eficiente del programa de incentivos municipales de “implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales” dado el incremento de interés de la población sobre temas ambientales y buenas prácticas de manejo de residuos sólidos.

5.4 Causas de la situación problemática.

Dado los resultados obtenidos de la baremación de nuestras variables y dimensiones de cada variable, que nos ayudó a contextualizar la situación problemática a través de una valoración de la situación problemática de nuestro trabajo de investigación, nos muestra un panorama donde el 87.5% de la administración de costos, en todas sus dimensiones no han sido abordados adecuadamente, para la estimación del árbitro de limpieza pública.

5.5 Resultado inferencial de la correlación

5.5.1 Pruebas de normalidad

Tabla 93

Resultados de las pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
V.1. Administración de costos	0,157	40	,014	0,889	40	<,001
V.2. Estimación de arbitrio municipal de limpieza pública	0,235	40	<,001	0,884	40	<,001

Nota: a. Corrección de significación de lilliefors

La tabla 93, nos muestra el grado de libertad es representada por la muestra con el que se trabajó en el presente trabajo de investigación, y siendo este (40) una muestra menor a 50, se utiliza la prueba de normalidad de “Shapiro-Wilk” (Romero Saldaña, 2016). Como el valor del SIG de la prueba de normalidad Shapiro – Wilk es **menor que 0,05** (es decir **p “significancia” es menor que 0.05, se interpreta como una desviación significativa de la distribución normal**); se tiene una distribución **no normal o no paramétrica**, por tanto; dado el tipo de investigación y la naturaleza de nuestras variables (ordinales), se utilizara las Sperman o Tau b de Kendall, que son los más óptimos para variables de naturaleza ordinales.

5.5.2 Resultados de correlación

5.5.2.1 Prueba de hipótesis general

Hipótesis estadísticas:

H1: La administración de costos se relaciona positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

H₀: La administración de costos no se relaciona positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

Nivel de significancia:

$$\alpha = 0,05 = 5\%$$

Rangos de coeficiente de correlación:

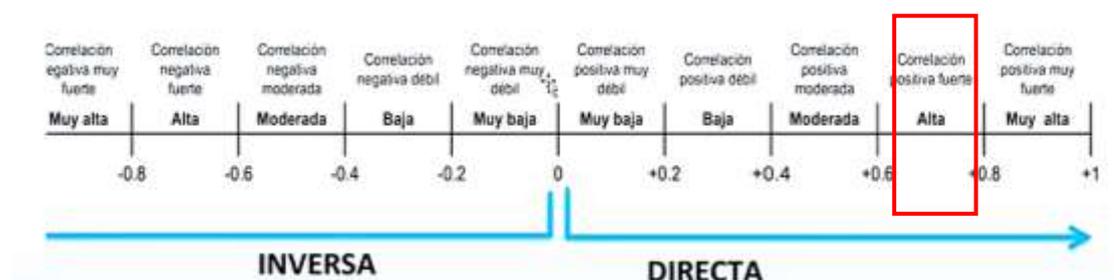


Tabla 94

Prueba estadística de correlación entre las variables administración de costos y estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública

			Estimación de arbitrio de limpieza pública	Administración de costos
Tau_b de Kendall	Estimación de arbitrio de limpieza pública	Coefficiente de correlación	1,000	,694**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	40	40
Rho de Spearman	Administración de costos	Coefficiente de correlación	,694**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	40	40
Tau_b de Kendall	Estimación de arbitrio de limpieza pública	Coefficiente de correlación	1,000	,754**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	40	40
Rho de Spearman	Administración de costos	Coefficiente de correlación	,754**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	40	40

Sig. (bilateral)	<,001	.
N	40	40

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

De la tabla 94, podemos interpretar que dado el coeficiente de Tau b de Kendall (0,694) y Rho de Sperman (0,754) nos muestran una **correlación positiva fuerte**, además que el nivel de significancia es menor que 0,05, donde $p = < 0,001 < 0,05$; esto nos indica que existe una relación entre las variables, por lo tanto;

Se acepta la H₁ y se rechaza H₀

H₁: La administración de costos se relaciona positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021. Demostrado a través de una fuerte correlación, con los coeficientes de correlación Tau B de Kendall (0,694) y Rho de Sperman (0,754).

5.5.2.2 Prueba de hipótesis específicas

Hipótesis estadísticas 1:

He₁. Los costos directos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

He₀. Los costos directos no se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

Nivel de significancia:

$$\alpha = 0,05 = 5\%$$

Rangos de coeficiente de correlación:

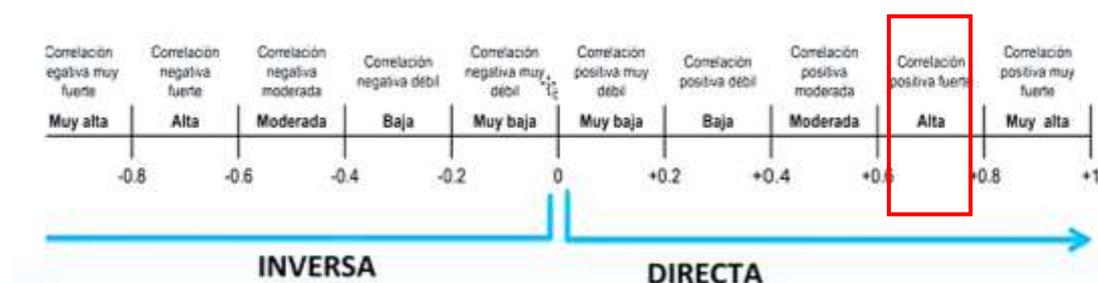


Tabla 95

Prueba estadística de correlación entre la dimensión costos directos y Estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública

			Estimación de arbitrio de limpieza pública	Costos directos
Tau_b de Kendall	Estimación de arbitrio de limpieza pública	Coefficiente de correlación	1,000	,699**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
	Costos directos	Coefficiente de correlación	,699**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	40	40
Rho de Spearman	Estimación de arbitrio de limpieza pública	Coefficiente de correlación	1,000	,763**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
	Costos directos	Coefficiente de correlación	,763**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	40	40

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

De la tabla 95, podemos interpretar que, dado el coeficiente de Tau b de Kendall (0,699) y Rho de Spearman (0,763) nos muestran una correlación positiva fuerte, además que el nivel de significancia es menor que 0,05, donde $p = <0,001 < 0,05$; esto nos indica que existe una relación entre las variables, por lo tanto;

Se acepta la H_{e1} y se rechaza H_{e0} .

He1: Los costos directos se relaciona positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021. Demostrado a través de una fuerte correlación, dados con los coeficientes de correlación Tau B de Kendall (0,699) y Rho de Sperman (0,763).

Hipótesis estadísticas 2:

He2. Los costos indirectos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

He0. Los costos indirectos no se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

Nivel de significancia:

$$\alpha = 0,05 = 5\%$$

Rangos de coeficiente de correlación:



Tabla 96

Prueba estadística de correlación entre la dimensión costos indirectos y Estimación de monto del arbitrio de servicio de limpieza pública

			Estimación de arbitrio de limpieza pública	Costos indirectos
Tau_b de Kendall	Estimación de arbitrio de limpieza pública	Coefficiente de correlación	1,000	,487**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
	Costos indirectos	N	40	40
		Coefficiente de correlación	,487**	1,000
Rho de Spearman	Estimación de arbitrio de limpieza pública	Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	40	40
	Costos indirectos	Coefficiente de correlación	,549**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	40	40

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

De la tabla 96, podemos apreciar que dado el coeficiente de Tau b de Kendall (0,487) y Rho de Spearman (0,549) nos muestran una correlación positiva moderada, además que el nivel de significancia es menor que 0,05, donde $p = <0,001 < 0,05$; esto nos indica que existe una relación entre las variables, por lo tanto;

Se acepta la H_{e2} y se rechaza H_{e0} .

H_{e2} : Los costos indirectos se relaciona positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021. Demostrado a través de una moderada correlación, dados con los coeficientes de correlación Tau B de Kendall (0,487) y Rho de Spearman (0,549).

Hipótesis estadísticas 3:

He3. Los costos fijos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

He0. Los costos fijos no se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

Nivel de significancia:

$$\alpha = 0,05 = 5\%$$

Rangos de coeficiente de correlación:



Tabla 97

Prueba de correlación entre los costos fijos y la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública

			Estimación de arbitrio de limpieza pública	Costos fijos
Tau_b de Kendall	Estimación de arbitrio de limpieza pública	Coefficiente de correlación	1,000	,682**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
	Costos fijos	Coefficiente de correlación	,682**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	40	40

Rho de Spearman	Estimación de arbitrio de limpieza publica	Coeficiente de correlación	1,000	,749**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
	Costos fijos	N	40	40
		Coeficiente de correlación	,749**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	40	40

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

En la tabla 97. Podemos que aprecias que los coeficientes de Tau b de Kendall (0,682) y Rho de Spearman (0,749) nos muestran una correlación positiva fuerte, además que el nivel de significancia es menor que 0,05, donde $p = <0,001 < 0,05$; esto nos indica que existe una relación entre las variables, por lo tanto:

Se acepta la H_3 y se rechaza H_0 .

H_3 : Los costos directos se relaciona positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021. Demostrado a través de una fuerte correlación, dados con los coeficientes de correlación Tau B de Kendall (0,682) y Rho de Spearman (0,749).

5.6 Discusión de resultados

Los hallazgos de la investigación evidencian la importancia del manejo de los costos en la prestación de los diversos servicios a cargo de las municipalidades los cuales son indispensables para el bienestar de la sociedad y la responsabilidad de los funcionarios es determinar el monto de los arbitrios. Los usuarios tienen la responsabilidad del pago de dichos arbitrios, de manera que se acepta la hipótesis alterna, existe relación significativa entre la administración de costos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.

En la investigación realizada por Armestar (2023), los gobiernos locales presentan como desafío la recaudación de los arbitrios, siendo una fuente de financiamiento para la prestación de los servicios públicos especialmente de limpieza pública, se concluye que existe una correlación significativa y positiva entre las variables: Criterio de distribución de costo y recaudación de arbitrios de la Municipalidad Provincial del Callo durante el periodo 2015-2019, investigación que contribuye significativamente, también hace referencia a la imperiosa necesidad de una gestión de residuos eficiente en las municipalidades. Para el cálculo de la tasa de arbitrio se tomó en cuenta parámetros como: Tamaño de la propiedad, número de habitantes, uso del predio, longitud de la vía pública.

Al igual que la investigación realizada por Paredes (2018), la presente investigación también elaboró una propuesta de estructura de costos y arbitro municipal del servicio de serenazgo, la municipalidad presta el servicio, pero no cobra por este servicio, durante el año 2017, se gastó S/ 977,892.00 en la prestación del servicio del cual, el 87.21% representaron los costos directos y 12,79% los costos indirectos. El monto del arbitrio del servicio de serenazgo se calculó utilizando parámetros establecidos por norma, de los cuales las propuestas de los montos de arbitrios serian lo siguiente, para domicilios de tipo "A" es de S/ 6.70, predio comercial "A" es de S/ 10.00, predio institucional S/13.41 y el predio comercial "B" es de S/ 16.76.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Estructura de costos y arbitrio de servicio de limpieza pública para la Municipalidad Provincial de Anta

6.1 Introducción

Teniendo en cuenta que los arbitrios municipales son tasas que se pagan por la prestación o mantenimiento de los servicios públicos a favor de población.

Las tasas de los arbitrios municipales son determinadas en base a la distribución del costo que se incurre en la prestación del servicio, y estas se aplican siguiendo los lineamientos establecidos en el artículo 1° de la ley 26725, que modifica el artículo 69° de la Ley N° 776 - Ley de Tributación Municipal.

6.2 Base legal

- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Decreto Supremo N° 156-2004-EF, TUO de la Ley de Tributación Municipal.
- Tribunal Constitucional en las sentencias recaídas en los expedientes N° 0041-2004-AI-TC Y 00053-2004-PI/TC.
- Ley N° 31254, ley que prohíbe la tercerización y toda forma de intermediación laboral de los servicios de limpieza pública y afines que prestan los obreros municipales.

6.3 Ejecución de estructuras de costos

6.3.1 Estructura de costos del servicio de recojo de residuos sólidos

Tabla 98

Descripción de la estructura de costos del servicio de recojo de residuos sólidos

Costos	Procesos / actividades de servicio de limpieza pública			Total, Costos
	Recolección	Valorización	Disposición Final	
1. Costos directos	473,341.57	157,645.31	307,192.66	938,179.54
1.1. Costos de mano de obra	190,119.11	86,987.91	218,537.62	495,644.64
1.2. Uniformes	26,676.00	13,836.00	24,883.20	65,395.20
1.3. Herramientas y materiales	6,095.60	9,929.00	8,272.94	24,297.54
1.4. Repuestos y accesorios	49,818.39	6,343.25	12,295.39	68,457.03
1.5. Combustibles y lubricantes	85,058.70	26,121.40	18,201.88	129,381.98
1.6. Depreciación de maquinaria y equipos	101,823.77	11,877.75	22,701.63	136,403.15
1.7. Otros costos y gastos variables	13,750.00	2,550.00	2,300.00	18,600.00
2. Costos indirectos y gastos administrativos	33,768.03	36,520.34	63,989.94	134,278.31
2.1. Costos de mano de obra indirecta	30,757.41	32,871.56	55,915.37	119,544.34
2.2. Materiales e insumos indirectos	576.33	1,319.93	3,550.73	5,446.98
2.3. Depreciación de maquinaria y equipos indirectos	455.80	684.60	1,739.59	2,879.99
2.4. Otros costos indirectos	1,978.50	1,644.25	2,784.25	6,407.00
3. Costos fijos	1,209.90	1,066.50	509.00	2,785.40
total (\$):	508,319.50	195,232.15	371,691.60	1,075,243.25

6.3.2 Estructura de costos del servicio de barrido y limpieza de calles

Tabla 99

Descripción de la estructura de costos del servicio de barrido de calles

Costos	Total, Costos
1. Costos directos	185,250.86
1.1. Costos de mano de obra	140,400.00
1.2. Uniformes	23,803.20
1.3. Herramientas y materiales	17,969.72
1.4. Repuestos y accesorios	1,395.00
1.5. Combustibles y lubricantes	0.00
1.6. Depreciación de maquinaria y equipos	1,407.94
1.7. Otros costos y gastos variables	275.00
2. Costos indirectos y gastos administrativos	35,399.26
2.1. Costos de mano de obra indirecta	32,042.88
2.2. Materiales e insumos indirectos	576.33
2.3. Depreciación de maquinaria y equipos indirectos	455.80
2.4. Otros costos indirectos	2,306.75
3. Costos fijos	353.34
total	221,003.45

6.4 Metodología de cálculo de arbitrio municipal

6.4.1 Distribución del costo del servicio

6.4.1.1 Servicio de recolección de residuos sólidos

La distribución del costo (1,057,273.24 soles), que se incurre para el servicio de recolección de residuos sólidos, se ha distribuido en forma proporcional a la generación de residuos sólidos por uso del predio, como se detalla en la tabla 100.

Tabla 100

Detalle de distribución del costo por usos de predios y generación diaria de residuos sólidos (kg)

Ítem	Clasificación de uso	Total, generación (kg/día)	Total, participación (%)	Distribución del costo según participación
1	Zona urbana	2,944.09	62.22%	669,052.01
1.1	<i>Casa habitación</i>	1,865.43	39.43%	423,923.76
1.2	<i>Establecimientos comerciales clase 1: Bodegas y panaderías.</i>	60.90	1.29%	13,839.68
1.3	<i>Establecimientos comerciales clase 2: Librerías, bazares, cabinas de internet, Locutorios.</i>	81.60	1.72%	18,543.81
1.4	<i>Establecimientos comerciales clase 3: Ferreterías.</i>	20.90	0.44%	4,749.58
1.5	<i>Establecimientos comerciales clase 4: Farmacias y boticas, salones de belleza, peluquerías.</i>	58.82	1.24%	13,367.00
1.6	<i>Establecimientos comerciales clase 5: Centros de entretenimiento.</i>	7.68	0.16%	1,745.30
1.7	<i>Restaurantes</i>	105.63	2.23%	24,004.69
1.8	<i>Hoteles</i>	49.80	1.05%	11,317.18
1.9	<i>Instituciones públicas y privadas</i>	31.71	0.67%	7,206.18
1.10	<i>Instituciones educativas</i>	0.00	0.00%	0.00
1.11	<i>Mercados</i>	424.50	8.97%	96,468.71
1.12	<i>Laboratorios</i>	20.24	0.43%	4,599.59
1.13	<i>Agro veterinarias</i>	17.20	0.36%	3,908.74
1.14	<i>Lubricentros</i>	19.68	0.42%	4,472.33
1.15	<i>Ferías</i>	180.00	3.80%	40,905.46
2	Zona rural	1,787.40	37.78%	406,191.24
2.1	<i>Centros poblados y comunidades</i>	1,787.40	37.78%	406,191.24
Total:		4,731.49	100 %	1,075,243.25

6.4.1.2 Servicio de limpieza y barrido de calles

El servicio de limpieza y barrido de calles se da únicamente dentro del casco urbano del distrito de Anta, y este servicio se prestaría distribuido en 05 zonas de cobertura. Para la distribución del costo (221,003.45 soles), esta se dará en función de las zonas de barrido, frecuencia de barrido y longitud de barrido a la semana, como se puede ver en la tabla 101.

Tabla 101

Distribución de costos, del servicio de limpieza y barrido de calles

Zonas	Distribución de barridos en ml	Participación	Costo relativo (S/)
Zona 01	4,850	17%	37,741.79
Zona 02	5,140	18%	39,998.51
Zona 03	6,120	25%	55,562.14
Zona 04	4,530	19%	41,126.87
Zona 05	5,130	21%	46,574.14
Total:	25,770	100%	221,003.45

6.4.2 Cálculo de arbitrio de limpieza pública

6.4.2.1 Arbitrio de recolección de residuos sólidos

Para el cálculo del arbitrio de recolección de residuos sólidos, se tomó en cuenta:

- Numero de predios afecto a cobro de arbitrios municipales
- La distribución del costo anual de acuerdo a la generación per cápita de residuos sólidos y la tipología y cantidad de los predios identificados dentro del distrito.
- Promedio de área construida de los predios en función a su uso.

De donde, en función a la distribución de costos entre el total de área construida en metros cuadrados por tipo de predio; nos va dar como resultado la tasa anual de recojo de residuos sólidos por metro cuadrado de cada predio.

Para la estimación del arbitrio de recolección de residuos sólidos, es necesario conocer los siguientes datos:

- (a) Total, de numero de predios afectos
- (b) Promedio de área construida (PAC) em metros cuadrados (m²)
- (c) Generación per cápita de residuos sólidos en Kg por día.
- (d) Generación total diaria por predio en kilogramos, para su conocimiento es necesario multiplicar el numero de predios afecto por la generación de residuos sólidos por día.

$$d = (a) * (c)$$

- (e) Participación (conforme a la generación de RR.SS.)

$$e = \frac{(d)}{\sum(d)}$$

- (f) Costo del servicio
- (h) Total área construida

$$h = (a) * (b)$$

Para la estimación del arbitrio de recolección de residuos sólidos, se siguió el siguiente procedimiento:

- (g) Primero se distribuye el costo de la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos según su participación, ello es igual al producto de la participación con el costo del servicio.

$$g = (e) * (f)$$

- La tasa anual por metros cuadrados va ser igual a la división de la distribución de costo según participación entre el total de área construida.

$$\textit{Tasa anual por metro cuadrado} = (g)/(h)$$

En la tabla 102, se describe la metodología de cálculo, las tasas por tipo de predio.

Tabla 102

Descripción de la metodología de cálculo, de las tasas de recolección de residuos sólidos por tipo de predio.

Clasificación de uso de predio	N° de predios	N° predios inafectos	Total N° predios afectos (a)	PAC - m2 (b)	Gene. Per cápita kg/día (c)	Total gene. Diaria por predio -kg (d)=(a)*(c)	Partici. (e)=((d)/Σ(d))%	Costo del servicio (f)	Distribución del costo según partic. (g)=(e)*(f)	Total, área construida (h)=(a)*(b)	Tasa anual m2 ta=(g)/(h)
Zona urbana								1,075,243.25	669,052.01	18,152,600.00	
Casa habitación	2,961	0	2,961	160	0.63	1,865.43	39.43%		423,923.76	473,760.00	0.89
E.C. clase 1: Bodegas y panaderías.	29	0	29	120	2.1	60.90	1.29%		13,839.68	3,480.00	3.98
E.C. clase 2: Librerías, bazares, cabinas de internet, locutorios.	51	0	51	120	1.6	81.60	1.72%		18,543.81	6,120.00	3.03
E.C. clase 3: Ferreterías.	10	0	10	120	2.09	20.90	0.44%		4,749.58	1,200.00	3.96
E.C. clase 4: Farmacias y boticas, salones de belleza, peluquerías.	34	0	34	120	1.73	58.82	1.24%		13,367.00	4,080.00	3.28
E.C. clase 5: Centros de entretenimiento.	3	0	3	120	2.56	7.68	0.16%		1,745.30	360.00	4.85
Restaurantes	21	0	21	120	5.03	105.63	2.23%		24,004.69	2,520.00	9.53
Hoteles	12	0	12	300	4.15	49.80	1.05%		11,317.18	3,600.00	3.14
Instituciones Públicas Y Privadas	25	4	21	500	1.51	31.71	0.67%		7,206.18	10,500.00	0.69
Instituciones Educativas	26	26	0	1,500	29.89	0.00	0.00%		0.00	0.00	0.00
Mercados	3	0	3	500	141.5	424.50	8.97%		96,468.71	1,500.00	64.31
Laboratorios	22	0	22	120	0.92	20.24	0.43%		4,599.59	2,640.00	1.74
Agroveterinarias	20	0	20	120	0.86	17.20	0.36%		3,908.74	2,400.00	1.63
Lubricentros	41	0	41	200	0.48	19.68	0.42%		4,472.33	8,200.00	0.55
Ferías	2	0	2	1,500	90	180.00	3.80%		40,905.46	3,000.00	13.64
Zona rural										406,191.24	238,320.00	1.70
Centros poblados y comunidades	2,979	0	2,979	80	0.60	1,787.40	37.78%	406,191.24	238,320.00	1.70	
total:	6,239	30	6,209	5,700	285.65	4,731.49	100.00%	1,075,243.25	35,391,300.00		

Para el caso del cobro del arbitrio municipal de una casa habitación, se recomienda considerar el criterio de habitantes del predio, ello para que el cálculo sea más efectivo, teniendo en cuenta que a mayor número de habitantes debe corresponder una mayor tasa de arbitrio. Para tal caso se presenta la siguiente fórmula:

Dónde;

Ac m² : Área construida del predio en metros cuadrados

Txm² : Tasa anual por metro cuadrado (tabla 102)

Hpred : Número de habitantes del predio

Hprom : Número de habitantes promedio por predio del distrito (tabla 103)

Tabla 103

Número de habitantes promedio por predio del distrito

Ítems	Zona	Habitantes	Viviendas	Promedio de habitantes por predio
1	Urbana	11324	2961	4
2	Rural	10350	2979	3

Nota: Tabla elaborada con información de número de habitantes reportada en los censos del 2017 del Instituto Nacional de Estadística – INEI y el número de viviendas reportada por la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Anta.

Ejemplo de aplicación de la fórmula:

Si “x” usuario, viene a pagar sus arbitrios de recolección de residuos sólidos, la persona en cuestión nos indica que su predio tiene un área total de 120 m², en el que habitan 3 personas, y su predio se encuentra dentro de casco urbano del distrito de Anta. Su tasa a pagar será del siguiente modo:

$$\text{Monto a Pagar} = ACm^2 \times Tm^2 (1 + (H_{pred} - H_{prom}) / H_{prom})$$

$$\text{Monto a Pagar} = 120 \times 0.89 \left(1 + \frac{3 - 4}{4}\right)$$

$$\text{Monto a Pagar} = 80.10 \text{ soles (al año)}$$

$$\text{Monto a Pagar} = 6.68 \text{ soles (mensual)}$$

6.4.2.2 Arbitrio de barrido de calles

Para el cálculo del arbitrio de limpieza y barrido de calles, se tomó en cuenta:

- (a) Distribución del servicio de barrido en metros lineales
- (b) frecuencia de barrido en la semana
- (c) longitud de barrido a la semana

$$c = (a) * (b)$$

- (d) participación

$$d = \frac{(c)}{\sum(c)}$$

- (e) Costo anual del servicio

Para el cálculo del arbitrio de barrido de calles, es necesario:

- Conocer el costo relativo, que resulta de la multiplicación de la participación por el costo anual del servicio.

$$f = (d) * (e)$$

- Por consiguiente, la tasa anual por metro lineal será igual a la distribución de costos (costo relativo) entre el área de distribución de barrido en metros lineales; En la tabla 104, se describe la metodología de cálculo de la tasa anual de barrido por metros lineales anuales.

$$\text{Tasa anual por metro lineal} = (f)/(a)$$

Tabla 104

Estimación de la tasa anual de barrido de calles por metro lineal de frentera

Zonas	Distribución de barridos en ml (a)	Frecuencia de barrido semanal (b)	Longitud de barrido a la semana (c)=(a)*(b)	Participación (d)	Costo anual del servicio (e)	Costo relativo (f)=(d)*(e)	Tasa anual por metro lineal Tasa=(f)/(a)
Zona 01	4,850	6	29,100	17%	221,003.45	37,741.79	7.78
Zona 02	5,140	6	30,840	18%		39,998.51	7.78
Zona 03	6,120	7	42,840	25%		55,562.14	9.08
Zona 04	4,530	7	31,710	19%		41,126.87	9.08
Zona 05	5,130	7	35,910	21%		46,574.14	9.08
Total:	25,770	33	170,400	100%		221,003.45	8.58

Considerando que en el distrito de Anta se reporta 3,260 predios, y un total de 25,770 metros lineales de barrido en el distrito, esto nos daría un promedio de 7.90 metros lineales de frentera por predio en el distrito de Anta, por lo que las tasas aproximadas por predio anual y mensual serian conforme detalla la tabla 105.

Tabla 105

Estimación de la tasa anual y mensual aproximado a cobrar por predio, por concepto de limpieza y barrido de calles

Zonas	Tasa anual por metro lineal	Promedio de frentera por predio (ml)	Tasa aprox. Anual por predio	Tasa aprox. Mensual por predio
Zona 01	7.78	7.90	61.51	5.13
Zona 02	7.78		61.51	5.13
Zona 03	9.08		71.76	5.98
Zona 04	9.08		71.76	5.98
Zona 05	9.08		71.76	5.98
Total:	8.58		67.79	5.65

6.4.2.3 Arbitrio de limpieza pública

El arbitrio de limpieza pública, lo conforma la sumatoria del arbitrio de recolección de residuos sólidos, más el arbitrio de limpieza y barrido de calles.

$$\text{Arbitrio de limpieza pública} = \text{arbitrio de recolección de RRSS} + \text{arbitrio de barrido de calles}$$

6.4.3 Percepción de la población sobre pago de arbitrios de limpieza pública

La Gerencia de Gestión Ambiental; durante el año 2022, hizo un sondeo (para este sondeo se tuvo en cuenta una muestra de 114 predios distribuidos entre la zona urbana 58% y rural 42%) a la población, para conocer, ¿cuánto estarían dispuestos a pagar por el servicio de limpieza pública?, en la tabla 106, se aprecia el resultado obtenido.

Tabla 106

Resultados del sondeo a la población sobre disponibilidad a pagar por el servicio de limpieza pública

¿cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio?	
Menor a 3 soles	112
Entre 3 y 6 soles	2
Entre 6 y 9 soles	0
Entre 9 y 12 soles	0
Mas de 12 soles	0

Nota. Fuente sondeo realizado por la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Provincial de Anta, 2022.

De acuerdo al sondeo el 98% de la población del distro de Anta, están dispuestos a pagar menos de 3 sole por el servicio de limpieza pública, y solo el 2% estaría dispuesto a pagar entre los 3 a 6 soles.

6.4.4 Propuestas de subsidio

De acuerdo al estudio de caracterización de la Municipalidad Provincial de Anta; la composición de los residuos sólidos domiciliarios está compuesta por 54.07% de materia orgánica, y 29.01% de residuos inorgánicos; destaca dentro de los residuos

orgánicos: Los residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares) con 38.64% y dentro de los inorgánicos destaca el 11.89% de plástico, asimismo se tiene un 16.92% de residuos no aprovechables.

Por otro lado; la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278, su reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, y sus modificatorias, nos hablan de la valorización de residuos sólidos (son operaciones de valorización de residuos sólidos: El reciclaje, compostaje, o bio-conversión, entre otras alternativas para aprovechar adecuadamente los residuos sólidos), y para ello nos presenta el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos, esta estrategia / instrumento, permite la adecuada valorización de los residuos sólidos municipales; y fomenta a que las municipalidades desarrollen estrategias que garanticen la efectividad de la segregación en fuente y el adecuado diseño del sistema de recolección selectiva de residuos sólidos (Ministerio del Ambiente, 2021, p. 04).

Dado este escenario se sugiere que la Municipalidad Provincial de Anta, como estrategia de incentivo para lograr una efectiva segregación y recolección selectiva de residuos sólidos en la fuente; otorgue un subsidio de hasta un 50 % al pago del arbitrio del servicio de limpieza pública a la población (predios casa habitación) que sea participe del programa de segregación en la fuente; un 50% de descuento al mercado; un 30% de descuento a ferias y un 10% de descuento a los establecimientos comerciales. Con esta estrategia, no solo se incentivaría la recaudación del arbitrio municipal, también se estimularía e incentivaría a la población en las buenas prácticas de gestión de sus residuos.

6.4.5 *Estimación de ingresos*

Para este ítem, es necesario considerar a los predios que pueden encontrarse exonerados de pagos de arbitrios municipales; la Municipalidad Provincial de Anta no cuenta aún con la data de establecimientos con exoneraciones, en tal sentido, estimando el subsidio que se otorgara, el ingreso estimado, en un escenario óptimo de recaudación, para ambos arbitrios, sería conforme detalla en las tablas 107 y 108.

Tabla 107

Estimación de ingresos con concepto de cobro de arbitrios de servicio de recolección de residuos sólidos municipales

Ítem	Clasificación de uso	Total, número de predios afectados (a)	PAC - m2 (b)	Distribución del costo según participación (c)	Tasa anual m2 ta=(g)*(h)	Tasa mensual ta/12	Ingreso estimado anual IEA=(a)*(b)*ta	Cobertura % =iea/(c)	Porcentaje de propuesta de subsidios (Sub)	Monto de subsidio	Total, ingreso estimado
1	Zona urbana										
1.1	Casa habitación	2961	160	416,838.93	0.88	0.07	416,908.80	100%	50%	211,961.88	211,961.88
1.2	Establecimientos comerciales clase 1: Bodegas y panaderías.	29	120	13,608.39	3.91	0.33	13,606.80	100%	10%	1,383.97	12,455.71
1.3	Establecimientos comerciales clase 2: Librerías, bazares, cabinas de internet, locutorios.	51	120	18,233.90	2.98	0.25	18,237.60	100%	10%	1,854.38	16,689.43
1.4	Establecimientos comerciales clase 3: Ferreterías.	10	120	4,670.20	3.89	0.32	4,668.00	100%	10%	474.96	4,274.62
1.5	Establecimientos comerciales clase 4: Farmacias y boticas, salones de belleza, peluquerías.	34	120	13,143.60	3.22	0.27	13,137.60	100%	10%	1,336.70	12,030.30
1.6	Establecimientos comerciales clase 5: Centros de entretenimiento.	3	120	1,716.13	4.77	0.40	1,717.20	100%	10%	174.53	1,570.77
1.7	Restaurantes	21	120	23,603.51	9.37	0.78	23,612.40	100%	10%	2,400.47	21,604.22
1.8	Hoteles	12	300	11,128.04	3.09	0.26	11,124.00	100%	10%	1,131.72	10,185.46
1.9	Instituciones públicas y privadas	21	500	7,085.75	0.67	0.06	7,035.00	99%	10%	720.62	6,485.56
1.10	Instituciones educativas	0	1500	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	10%	0.00	0.00
1.11	Mercados	3	500	94,856.48	63.24	5.27	94,860.00	100%	50%	48,234.36	48,234.36
1.12	Laboratorios	22	120	4,522.72	1.71	0.14	4,514.40	100%	10%	459.96	4,139.63
1.13	Agro veterinarias	20	120	3,843.42	1.60	0.13	3,840.00	100%	10%	390.87	3,517.87
1.14	lubricentros	41	200	4,397.59	0.54	0.04	4,428.00	99%	10%	447.23	4,025.10
1.15	Ferías	2	1500	40,221.83	13.41	1.12	40,230.00	100%	30%	12,271.64	28,633.82
2	Zona rural										
2.1	Centros poblados y comunidades	2979	80	399,402.77	1.68	0.14	400,377.60	100%	100%	406,191.24	0.00
	Total	6209	5620	1,057,273.24			1,058,297.40	100%		689,434.52	385,808.73

Tabla 108

Estimación de ingresos por concepto de cobro de arbitrios de servicio de barrido y limpieza de calles

Zonas	Tasa anual por metro lineal	Frecuencia de barrido semanal	Distribución de barridos en ml	Costo relativo	Ingreso estimado	Cobertura
Zona 01	7.78	6	4850	37,738.80	37,738.80	100%
Zona 02	7.78	6	5140	39,995.34	39,995.34	100%
Zona 03	9.08	7	6120	55,557.74	55,557.74	100%
Zona 04	9.08	7	4530	41,123.62	41,123.62	100%
Zona 05	9.08	7	5130	46,570.45	46,570.45	100%

CONCLUSIONES

1. De los resultados obtenidos del análisis cuantitativo, se determinó que existe correlación directa muy alta entre la administración de costos para con la estimación del arbitrio de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Anta, debido a que se obtuvo Rho de Sperman = 0.754, con un nivel de significación asintótica (bilateral) de $<0,001$, siendo este resultado menor a $P = 0,005$. Por lo que se concluye: Es fundamental para la institución manejar una correcta y eficiente administración de costos, para determinar un arbitrio de limpieza pública, justa y de acuerdo a norma.
2. En cuanto al primer objetivo específico, se determinó que los costos directos tienen correlación directa y muy alta con la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública, comprobándose a través del Rho de Sperman = 0.763, con un nivel de significación asintótica (bilateral) de $0,001$ siendo este resultado menor a $p= 0,005$. Po lo que se puede concluir que una adecuada determinación de los costos directos (mano de obra directa, indumentaria y equipos directos, herramientas y materiales directos, depreciación de maquinaria y equipo y otros costos y gastos variables). Contribuye a una adecuada estimación del arbitrio de limpieza pública.
3. En cuanto al segundo objetivo específico se determinó que los costos indirectos se relacionan directamente y su grado de correlación es moderada con la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública, comprobándose a través del Rho de Sperman = 0.549; con un nivel de significación asintótica (bilateral) de $<0,001$ y siendo este resultado menor

a $p= 0,005$. Por lo tanto, se concluye que; una correcta determinación de los costos indirectos (mano de obra indirecta, herramientas y materiales indirectos, depreciación de maquinaria y equipo y otros costos y gastos variables), Contribuye a una adecuada estimación del arbitrio de limpieza pública.

4. En cuanto al tercer objetivo específico se determinó que los costos fijos se relacionan directamente y su grado de relación es alto con respecto a la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública, comprobándose a través del Rho de Spearman = 0.749; con un nivel de significación asintótica (bilateral) de $<0,001$ y siendo este resultado menor a $p= 0,005$. Por lo tanto, se concluye que: Una correcta determinación de los costos fijos contribuye a una adecuada estimación del arbitrio de limpieza pública.
5. En cuanto al quinto objetivo se determinó que la prestación de servicios de limpieza pública en sus cuatro procesos (recolección, limpieza y barrido de calles, disposición final de residuos sólidos y valorización de residuos sólidos), incurre en costos que ascienden a S/ 1,296,246.70 divididos en dos conceptos: Barrido y limpieza de calles y recolección de residuos sólidos.
6. El arbitrio de limpieza y barrido de calles, es aplicable para las arterias principales del casco urbano del distrito de Anta, donde se presta este tipo de servicio, y de acuerdo a los datos obtenidos en la presente investigación, el arbitrio limpieza y barrido de calles (en promedio) sería de 5.64 soles mensual.

7. El arbitrio de recolección de residuos sólidos, este tipo de arbitrio se aplica de acuerdo al tipo y uso de los predios que se da dentro del distrito de Anta, de acuerdo a los datos obtenidos en la presente investigación el arbitrio de recojo de residuos sólidos se aplicaría del siguiente modo: Para predios con uso de casa habitación el arbitrio a cobrar es de 0.89 soles por metro cuadrado; para establecimientos comerciales de clase 1 a 5, las tarifas oscilan entre 3.03 a 4.85 soles por metro cuadrado, los restaurantes una tarifa de 9.53 soles, las ferias 13.64 soles por metro cuadrado, los mercados 64.31 soles por metro cuadrado.
8. Para el criterio de casa habitación, además del criterio del área del predio, también se considerará la cantidad de habitantes ocupantes del predio. Considerando que, en el distrito de Anta, hay un promedio de 3 habitantes por predio, y considerando que un predio tiene un área de 120 m², el arbitrio aproximando a pagar por predio ascendería a 6.68 soles.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Anta, el manejo de una base de datos actualizado de la cantidad y tipología de predios que se tiene dentro del distrito, así como también los costos que implica la prestación de servicio de limpieza pública en sus 4 procesos (barrido de calles, recolección de residuos sólidos, valorización de residuos sólidos orgánico e inorgánicos, disposición final); los cuales son fundamentales en la estimación del monto del arbitrio de limpieza pública.
2. Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Anta, identifique y clasifique de manera adecuada y ordenada las actividades que conforman el servicio de limpieza pública, así como también los costos que estos incurren (costos directos, costos indirectos, costos fijos), ya que la mala clasificación repercute en el porcentaje de participación de cada proceso. Por lo tanto, se podría realizar un cálculo errado del arbitrio.
3. Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Anta, el arbitrio de limpieza pública debería de cobrarse conjuntamente con otros servicios (agua) para evitar la morosidad.
4. Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Anta, realice campañas de sensibilización dirigidas a la población, sobre la importancia del pago de los arbitrios de limpieza pública y cultura tributaria.
5. Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Anta, otorgue incentivos como la aplicación de tarifas diferenciadas a los establecimientos y/o predios que participen en las diferentes iniciativas o programas de segregación de residuos.

6. Se sugiere implementar medidas más eficientes para que los establecimientos comerciales cumplan con los trámites de obtención de licencia de funcionamiento y categorización respectiva por parte de la Municipalidad con la finalidad de tener un registro actualizado de establecimientos comerciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad Molina, R. A. (2019). *La recaudación de arbitrios en la Municipalidad del Distrito de Independencia en el 2017* [Tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles Chimbote].
- Alarcon Jara, L. (2018). *La Recaudación del Arbitrio de Limpieza Pública de la Municipalidad Provincial de Canchis -Cusco, periodo 2016-2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Andina de Cusco].
- Arenas Girón, F. A. (2012). *Implementación y desarrollo de la metodología de administración de costos basado en actividades en la empresa de servicios de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Buga: Una herramienta de gestión*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia].
- Arias Rico, L. Y., & Bendezú Gomez, A. (2017). *El arbitrio de limpieza Pública y la recaudación de residuos sólidos de la población de la ciudad de Huancavelica, periodo 2014*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica].
- Armestar Loro, C. A. (agosto-diciembre 2023). Criterio de distribución del costo de limpieza pública y concepto de recaudación de arbitrios en la municipalidad provincial del callao. QUIPUKAMAYOC. (1609-8196) 57-67.
DOI:<http://dx.doi.org/10.15381/quipu.v31i66.26034>
- Avolio Alecchi, B. E., Hansen, R., y Mowen, M. M. (2018). *Administración de Costos*. Santa Fe, Colombia: CENGAGE Learning.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación: Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales* (3ª ed.). Bogotá: Pearson Educación.

- Blocher , E. J., Stout, D. E., Cokins, G., & Chen, k. H. (2008). *Administración de costos un enfoque estratégico* (Cuarta ed.). Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Bonopaladino Obando, N. E., Garcia Calderon, T. R., y Zegarra Llerena, J. A. (2022). " *Propuesta de mejora de la tasa de cobertura de costos del servicio de limpieza pública en municipalidades distritales del Perú a partir de un análisis regresional y la economía del comportamiento*". [Tesis de Maestría, Universidad del Pacifico de Lima].
https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/4022/Bonopaladino%20%20Nubia_Trabajo%20de%20investigacion_Maestria_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cabezas Mejía, E. D., Andrade Naranjo, D., y Torres Santamaría, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Ecuador: ESPE.
- Cartier , E. N., y Osorio, O. M. (1992). Teoría general del costo, un marco necesario. *Evento Científico Contabilidad, finanzas y Auditoría en el proceso de integración Iberoamericana*. La Habana, Cuba: ACADEMIA.
https://www.academia.edu/43452842/TEOR%C3%8DA_GENERAL_DEL_COSTO_OSORIO?auto=citations&from=cover_page
- Centro de Sistemas Públicos . (2020). *Análisis sobre el esquema tarifario establecido en la recolección municipal de residuos*. Chile, https://www.sistemaspublicos.cl/wp-content/uploads/2022/04/20200403informefinal_vf.pdf#page=163&zoom=100,90,133
- Chavez Arenas , K. M. (2020). *Arbitrios municipales y su incidencia en la recaudación fiscal de los gobiernos locales en la provincia de Lambayeque, periodos 2019-2020* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional San Martín de Porres Lima].

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/10555/chavez_akm.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chávez Gamonal, R. D., y Gómez Saavedra, L. E. (2023). *Arbitrio de limpieza pública y la recaudación municipal de José Leonardo Ortiz - 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, Peru].

Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración* (7ª ed.). Mexico: McGraw-Hill Interamericana.

Chiavenato, I. (2017). *Gestión de Talento Humano* (4ª ed.). McGraw-Hill.

Ley 27180 de 1999. Ley que modifica diversos Artículos del Decreto Legislativo Nro. 776, Ley de Tributación Municipal. 04 de octubre L. N° 27178.

Ley 27972 de 2003. Ley Orgánica de Municipalidades. 6 de mayo de 2003. L. O. 27972.

Consejo Nacional del Ambiente - CONAM. (Noviembre de 2001). *Guía PIGARS. Recuperado el 2021, de Guía Metodológica para la Formulación de planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos - PIGARS:*
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/6975FD5F9A05A5D205257D6D006F3C6B/\\$FILE/Gu%C3%ADa_PIGARS.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/6975FD5F9A05A5D205257D6D006F3C6B/$FILE/Gu%C3%ADa_PIGARS.pdf)

Resolución Directoral 19 de 2020 [Dirección General de Contabilidad Pública del Ministerio de Economía y Finanzas]. *Lineamientos Generales para la Implementación Progresiva de la Contabilidad de Costos*". 02 de noviembre de 2020)

Dirección General de Residuos Sólidos del Ministerio del Ambiente . (01 de Junio de 2016). Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos 2016-2024. *PLANRES*, Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.

- Drury, C. (2018). *Management and Cost Accounting* (10^a ed.). Mexico: Cengage Learning.
- Florian Cedron , R. (2004). *Las Tasas por Arbitrios Municipales, Limpieza pública, mantenimiento de parques y jardines, y seguridad. Arbitrios Municipales. Perú:* Comisión de Gobiernos Locales del Congreso.
- Franco Ochoa, A. M., y Arapa Huallpa, W. C. (2023). *Arbitrios Municipales y la Determinación de Costos de Servicio en la Municipalidad Distrital de San Sebastián periodo 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Andina de Cusco].
- Galindo Camacho, M. (2000). *Teoría de la Administración Pública*. Mexico: Porrúa.
- García Colin, J. (2008). *Contabilidad de Costos* (3^a ed.). Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- García Dihigo, J. (2016). *Metodología de la Investigación para Administradores*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Garrison, H. R., Noreen, E. W., & Brewer, C. P. (2018). *Managerial accounting*. Mexico: McGraw-Hill Education.
- Gerencia de Desarrollo Urbano. (2021). *Reporte de Predios 2021*, Municipalidad Provincial de Anta.
- Grupo LAR. (2023, diciembre 27). *Arbitrios municipales: 5 formas de contribución al desarrollo urbano*.
- Hansen , D. R., & Mowen, M. M. (2007). *Administración de Costos Contabilidad y Control* (5^a ed.). Mexico: CENGAGE Learning.

- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (5ª ed.). Mexico: McGraw Hill Education.
- Hernandez , S., & Rodriguez. (2011). *Introducción a la Administración* (5ª ed.). Mexico: Mc Graw Hill Educación.
- Hernández y Rodríguez, S. J. (2011). *Introducción a la Administración* (5ª ed.). Mexico: Mc Graw Hill Education.
- Hilton, R. W., & Platt, D. E. (2021). *Managerial Accounting Creating Value in a Dynamic Business Environment*. México: McGraw-Hill Education.
- Horgren, T. C., Datar, M. S., & Rajan, V. M. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencia* (14 ed.). Mexico: Pearson.
- Horngren, C. T., Nobles, T., Mattison, B., & Matsumura, E. M. (2016). *Contabilidad*. Mexico: Pearson.
- Horngren, C. T., Sundem, G. L., Burgstahler , D., & Schatzberg, J. (2014). *Introduction to management accounting* (16ª ed.). Pearson. doi:10: 0-13-305878-6
- Huiman, A. (febrero 2023). *Importancia y beneficios del pago de arbitrios*. Blog ESAN: <https://www.ue.edu.pe/opinando/importancia-y-beneficios-del-pago-de-arbitrios>
- Hurtado Villanueva, A., y Gonzales Vallejos, R. E. (2015). La gestión y planificación municipal en el Perú. *Revista Tecnológica ESPOL – RTE*, (28) 110-118.
- Resolución 008 de 2003 [Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual]. *Aprobacion de Lienamientos de la comision de acceso al mercado sobre arbitrios municipales*. 6 de febrero 2003.pdf

Instituto Nacional de Estadística - INEI. (2020). Perú: *Indicadores de Gestión Municipal 2020*. Lima, Perú: INEI.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Resultados Definitivos - Cusco - Censo 2017*. Lima: INEI.

Jauregui , M. (2018). Teoría General de Costos: Conceptos y principios generales. <https://aprendiendoadministracion.com/teoria-general-de-costos-conceptos-y-principios-generales/>

López, M. R. (2017). *Políticas públicas de gestión de residuos*. Ediciones del Ayuntamiento.

M. Osorio, O. (1996). La Teoría General de Costo y la Teoría Contable. In *Contaduría* (p. 137). Medellín.

Martínez Pérez, V. E. (2001). *Los costos como herramienta de mejora continua*. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León México].

Méndez Loaiza, V. R. (2021). *Plan de trabajo del Departamento de Manejo Integral de Residuos Sólidos 2021*. Anta: Municipalidad Provincial de Anta.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). *Sistema tributario*. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100240&lang=es-ES&view=article&id=283

Ministerio de Administración Pública de Rep. Dominicana. (2016). *Manual de Gestión Municipal*. Santo Domingo.

<https://www.sismap.gob.do/Municipal/uploads/Manual-2016.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (2009). *Manual de Usuario: Modulo Rentas - Arbitrios Municipales. Contendios SIAF - Manuales, Version 3.00.*
https://www.mef.gob.pe/contenidos/siafagl/manuales/Manual_Rentas_V300_Arbitrios.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Consulta Amigable.*
<https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2021&ap=ActProy>

Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Definiciones.*
https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100240&lang=es-ES&view=article&id=283

Ministerio del Ambiente. (2009). *Guía de la Estructura de Costos del Servicio de Limpieza Pública.* <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/Gu%C3%ADa-de-la-Estructura-de-Costos.pdf>

Ministerio del Ambiente. (2020, Abril 29). *Guía para la Gestión Operativa del Servicio de Limpieza Pública.* Lima. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-guia-gestion-operativa-servicio-limpieza-publica>

Ministerio del Ambiente. (11 de MARZO de 2021). *Gestión de Residuos Sólidos.*
<https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/gestion-de-residuos-solidos/>

Ministerio del Ambiente. (2021). *Guía para implementar el programa de segregación en la fuente y recolección .* Lima: MINAM.

Ministerio del Ambiente. (2021). *Gestión de Residuos Sólidos.*
<https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/gestion-de-residuos-solidos/>

Morales Dueñas, D., Aranibar, B., y Echegaray Alfaro, K. (2020). *Guía para la Gestión Operativa del Servicio de Limpieza Pública*. Lima: Ministerio del Ambiente.

Münch, L. (2014). *Administración gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo* (3ª ed.). Mexico: PEARSON.

Municipalidad Provincial de Anta. (2019). Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Provincial de Anta
<http://www.munianta.gob.pe/transparencia/rof.pdf>

Municipalidad Provincial de Anta. (2019). Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de Anta. Anta, Anta, Cusco.

Ordenanza Municipal 20 de 2019 [Municipalidad Provincial de Anta]. *Aprobación de las Estructura de Costos, para el cobro de los servicios públicos de limpieza pública del distrito de Anta*. Anta, Anta, Perú: Secretaria de Alcaldía - MPA. 30 de diciembre 2019

Orihuela, P. 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](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/residuos_solidos.pdf)

Ormachea Borda, R. (2020). *Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Anta, Cusco: Municipalidad Provincial de Anta.

Ortíz Aragon, A., y Rivero, G. (2006). *Estructuración de Costos: Conceptos y Metodologías*. USA: Pact Building Capacity Wolrwide.

- Owusu Boadi, K., y Kuitunen, M. (2005). *Environmental and health impacts of household solid waste handling and disposal practices in third world cities: the case of the Accra Metropolitan Area, Ghana*. Waste Management.
- Paredes Soto, D. M. (2018). Estructura de Costos y Fijacion del Monto del Arbitrio de Serenazgo en la Municipalidad Provincial de Canchis periodo 2017. [Tesis de pregrado, Universidad Andina de Cusco].
https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/1890/Dayami_Tesis_bachiller_2018.pdf?sequence=1
- Perez Leon, G. (30 de Octubre de 2022). *Obtenido de ¿Qué es y para qué sirve el Alfa de Cronbach?:* LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/qué-es-y-para-sirve-el-alfa-de-cronbach-gabriel-pérez-león-/?originalSubdomain=es>
- Polanco Plua, J. C. (2020). *Análisis de los costos presupuestarios del rendimiento del sistema de limpieza y barrido de espacios y vías públicas de la ciudad de Jipijapa*. [Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabi, Ecuador].
- Polimeni, R. S., Fabozzi, F. S., Adelberg, A. H., & Kole, M. A. (1997). *Contabilidad de Costos* (3ª ed.). Colombia: McGraw-Hill Interamericana.
- Decreto 135 del 2004 [Presidencia de la Republica]. Texto Único Ordenado del Código Tributario. 14 de febrero de 2004.
- Decreto Legislativo 1438 de 2018 [Presidencia de la Republica] Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Contabilidad. Lima, Perú. 15 de setiembre de 2018.
- Decreto Legislativo 1278 del 2016. [Presidencia de la Republica] Aprueba la Ley de gestión integral de residuos sólidos en el Perú. 22 de diciembre de 2016).

- R&C Consulting Org. . (11 de Mayo de 2015). *Rc-consulting.org*. Recuperado el Agosto de 2021, de Escuela de Gobierno y Gestión Pública. <https://rc-consulting.org/blog/2015/05/sistema-tributario-peruano-conceptos/>
- Ramos Carrasco, S. M., y Villafuerte Garrafa, Y. E. (2018). *Implementación de la gestión de costo del project management body of knowledge (PMBOK) en el sector comercial del distrito de Cusco. Proyecto lava arte 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco].
- Reyes Ponce, A. (2007). *Administración Moderna*. Mexico: Limusa-Noriega Editores.
- Rios Ramierez, R. R. (2017). *Metodología para la Investigación y redacción*. Málaga, España: Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
- Rivas Tovar, L. A. (2017). *Elaboración de Tesis, Estructura y Metodología*. Mexico: Trillas.
- Rivera Segura, G., Jimenez Rivera , W., Quispe García, E., y Ramirez Escobar , H. (2020). La prestación del servicio de Limpieza Pública en el Perú: Un análisis de los determinantes de su eficiencia. *Documento de Investigación en Control Gubernamental*. Lima, Perú: Contraloría General de la República.
- Rodriguez , E., Gallegos, C., y Gatica Arriagada, D. (15-17 noviembre de 2023). *Estimación de la estructura de costos, y su relación con la rentabilidad en el sector de servicios sanitarios en chile, durante el periodo 2018-2021*. [costos] *ABC Associação Brasileira de Custos*.
- Romero Delgado, G. (2020). *Estado situacional del relleno sanitario de Chacan*. Gerencia de Gestion Ambiental - Municipalidad Provincial de Anta.

- Romero Delgado, G. J. (2021). *Informe Nro. 42-2021-GJRD/GGASS-MPA - Reporte de Personal*. Municipalidad Provincial de Anta.
- Romero Saldaña, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del Trabajo*, 114. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633043>
- Ruiz Vásquez, J. (2017). La cultura tributaria y la gestión municipal. *Qupukamayoc*, 25(48), 49-60.
- Sánchez, M., & Morales, R. (2018). *Gobernanza y administración municipal*. Gama.
- Sandoval Alvarado, L. (2009). *Guía de estructura de costos de limpieza pública*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Serrano Beizaga, C. E., y Soto Villena, M. F. (2021). *Arbitrios municipales y estrategias de cobranza en la Municipalidad Distrital de Whanchaq* [Tesis de pregrado, Universidad Andina de Cusco]. https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/4440/Cesar_Marcelo_Tesis_bachiller_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT. (Julio de 2020). *Cultura Tributaria y Aduanera*. <https://cultura.sunat.gob.pe/publicaciones/cultura-tributaria-y-aduanera-60-preguntas-y-respuestas>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT. (2021). *sunat.gob.pe*. Obtenido de https://www.sunat.gob.pe/institucional/quienessomos/sistematributario_entiende.html

T. Horngren, C., M. Datar, S., & V. Rajan , M. (2012). *Cost accounting: A managerial emphasis* (14 ed.). Mexico: Pearson.

Tribunal Fiscal - Ministerio de Economía. (2020). *Manual de Tributos Fiscales* .
https://www.mef.gob.pe/contenidos/tribu_fisc/documentos/tributosmunicipales/Manual_TM.pdf

Tribunal Fiscal 08780 de 2016 [Tribunal Fiscal] Resolución de Tribunal Fiscal. 16 de setiembre de 2016

Resolución Fiscal 07159 de 2017 [Tribunal Fiscal del Perú]. Tributación municipal.

16 de Agosto de 2017

Vera Novoa , M. (2009). *Requisitos Técnicos Legales para el Cobro de los Arbitrios Municipales*.

Villegas Alva, E. G., y Ibarra Torres, R. L. (2019). *Los arbitrios y su relación con el servicio en la municipalidad provincial de Huanuco*. [Tesis de pregrado, no publicada]. Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”

Westreicher , G. (25 de Julio de 2021). *Teoría de costos*. Obtenido de Economipedia.com:
<https://economipedia.com/definiciones/teoria-de-costos.html>

Zuñiga FLores, V. R. (2021). *Plan de Ruta de recoleccion de residuos solidos en el distrito de Anta, Provincia de Anta, Cusco* . Anta: Muncipalidad Provincial de Anta.

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de consistencia

Título:		“Administración de costos para la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021”.					
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Téc. Instr.	Metodología
<p>P. G.</p> <p>¿Cuál es la relación de la administración de costos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?</p> <p>P.E.01</p> <p>¿Cuál es la relación de los costos directos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?</p>	<p>Obj. G.</p> <p>Determinar la relación de la administración de costos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p> <p>O. E. 01</p> <p>Determinar la relación de los costos directos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p>	<p>H.G.</p> <p>La administración de costos se relaciona positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p> <p>H.E.01</p> <p>Los costos directos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p>	<p>V. 01</p> <p>Administración de costos</p>	<p>Costos directos</p> <hr/> <p>Costos indirectos</p> <hr/> <p>Costos fijos</p>	<p>Mano de obra directa</p> <hr/> <p>Indumentaria y equipos directos</p> <hr/> <p>Herramientas y materiales directos</p> <hr/> <p>Depreciación de maquinarias y equipos directos</p> <hr/> <p>Otros costos y gastos variables directos</p> <hr/> <p>Mano de obra indirecta</p> <hr/> <p>Herramientas y materiales indirectos</p> <hr/> <p>Depreciación de muebles bienes y equipos indirectos</p> <hr/> <p>Otros costos y gastos variables indirectos</p> <hr/> <p>Costos que se incurre por prestaciones de servicios</p>	<p>Técnica:</p> <p>1. Análisis documental</p> <p>2. Encuesta</p> <p>Instrumento:</p> <p>1. Fichas de registro documental</p> <p>2. Cuestionario</p>	<p>Enfoque:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental</p> <p>Alcance:</p> <p>Correlacional</p> <p>Tipo:</p> <p>Aplicada</p>

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Téc. Instr.	Metodología
<p>P.E.02 ¿Cuál es la relación de los costos indirectos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?</p> <p>P.E.03 ¿Cómo se relaciona los costos fijos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?</p> <p>P.E.04 ¿Cómo mejorar la administración de costos en la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021?</p>	<p>O. E. 02 Determinar la relación de los costos indirectos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p> <p>O. E. 03 Determinar la relación de los costos fijos con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p> <p>O. E. 04 Proponer una estructura de administración de costos y una estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p>	<p>H.E.02 Los costos indirectos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p> <p>H.E.03 Los costos fijos se relacionan positivamente con la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021.</p>	<p>V. 02 Estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública</p>	<p>Sectorización municipal</p> <hr/> <p>Recojo de residuos sólidos</p> <hr/> <p>Barrido de calles</p> <hr/> <p>Inafectaciones</p>	<p>Distribución del distrito (zonas).</p> <hr/> <p>Numero de predios o viviendas de uso domestico</p> <hr/> <p>Numero de predios con usos distintos a vivienda domestica</p> <hr/> <p>Generación total de residuos sólidos al año por sector municipal y uso de predio</p> <hr/> <p>Promedio del área construida de los predios</p> <hr/> <p>Longitud del frontis del predio en metros lineales</p> <hr/> <p>Producción proyectada anual del servicio en cada sector municipal</p> <hr/> <p>Frecuencia del servicio de barrido por sector municipal</p> <hr/> <p>Numero de predios afectos, infectos y exonerados a los arbitrios.</p>	<p>Técnica: 1. Análisis documental 2. Encuesta</p> <p>Instrumento: 1. Fichas de registro documental 2. Cuestionario</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Alcance: explicativo</p> <p>Tipo: Aplicada</p>

Anexo 02. Solicitud de validación de instrumento

Cusco, 24 de noviembre del 2021

Carta de presentación

Estimado:

Sr./sra. _____

Presente.

Asunto: **Validación de instrumento a través de experto.**

De mi mayor consideración:

Me es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y a la vez solicitar su apoyo a efectos de realizar la **validación de instrumento a través de experto**, siendo tesista de la Universidad san antonio abad del Cusco, se requiere validar los instrumentos con los cuales realizare la recolección de la información necesaria para poder desarrollar la investigación, con el cual optaremos el grado de licenciado (a) en administración.

El título de la investigación es: “**Administración de costos para la estimación del monto del arbitrio del servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco-2021**”; y siendo imprescindible contar con la aprobación de expertos especializados en el tema, para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de estructura de costos del servicio de limpieza pública, estimación del monto de arbitrio.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Anexo i: Matriz de consistencia
- Anexo ii: Matriz de operacionalización
- Anexo iii: Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mi gratitud y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Tesista: Noria Edith Puma Estrada
DNI: 72718201
Código de alumno: 102208

Tesista: Zelina La Torre Sihua
DNI: 48320368
Código de alumno: 130795

Anexo 03. Validación de instrumento

3.1 Validación de instrumentos de recolección de información documental

Validación de experto 01

	UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS				
Anexo III: Certificado de validez de contenido de los instrumentos. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO					
PERFIL DEL VALIDADOR					
Nombre y apellidos:	Gustavo Javier Romero Delgado				
Cargo:	Gerente de Gestión Ambiental				
Institución /Empresa:	Municipalidad Provincial de Areto				
ASPECTOS DE VALIDACIÓN					
Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una "X" dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:					
1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador) 2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador) 3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)					
Aspectos de validación del instrumento					
Criterio	Indicador	1	2	3	Sugerencias
		A	B	C	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			X	
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.		X		
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.		X		
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.			X	
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.			X	
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.			X	
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			X	
Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			X	
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)			X	
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.			X	



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



CONTEO TOTAL				
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador	A	B	C	TOTAL
		4	24	

Coefficiente de validez:

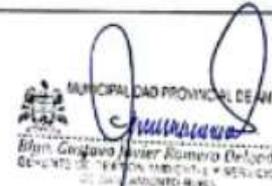
$$\frac{A+B+C}{30} = 0,43$$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYTA

 Edith Carolina Javier Romero Delgado
 COMITÉ DE FISCALIZACIÓN DE RESULTADOS
 DEL EXAMEN DE ADMISIÓN

Firma del validador

Cusco, 02 de 12 del 2022

validación de experto 02



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



Anexo III: Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PERFIL DEL VALIDADOR	
Nombre y apellidos:	JOHAN DARWIN USCAMAYTA TORA
Cargo:	GERENTE DE PLANEAMIENTO, RACIONALIZACIÓN Y PRESUPUESTO
Institución /Empresa:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANTA

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una "X" dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:

1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador)
2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador)
3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Sugerencias
Criterio	Indicador	A	B	C	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			X	
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.		X		
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.		X		
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.			X	
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			X	
Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			X	
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)		X		
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.			X	



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



CONTEO TOTAL			
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador			
A	B	C	TOTAL
	6	21	27

Coefficiente de
validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = 0,90$$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ MUY BUENA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANTA

 Adry Johay D. Escamaya Mora
 SERVIDOR PÚBLICO
 DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION
 RACIONAMIENTO Y PRESUPUESTO

Firma del validador

Cusco, 25 de NOV del 2022.

Validaciones de experto 03



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



Anexo III: Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

PERFIL DEL VALIDADOR	
Nombre y apellidos:	<i>Roseika Sabina Quenia Guzmán</i>
Cargo:	<i>Gerente de Administración y Finanzas</i>
Institución /Empresa:	<i>Municipalidad Provincial de Anta</i>

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una "X" dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:

1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador)
2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador)
3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Sugerencias
Criterio	Indicador	A	B	C	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.		X		
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.		X		
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.		X		
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.			X	
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.		X		
Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			X	
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)			X	
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.			X	



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



CONTEO TOTAL				
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador	A	B	C	TOTAL
		8	18	26

Coefficiente de
validez:

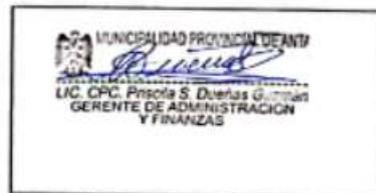
$$\frac{A+B+C}{30} = 0.866$$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Buena



Firma del validador

Cusco, 07 de Dic del 2022

Validación de experto 04



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



Anexo III: Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PERFIL DEL VALIDADOR	
Nombre y apellidos:	Lic. Carlos Herrera Hanampa
Cargo:	Gerente de Administración Tributaria
Institución /Empresa:	Municipalidad Provincial de Anta-Cusco.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una "X" dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:

1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador)
2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador)
3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Sugerencias
Criterio	Indicador	A	B	C	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.		X		
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.		X		
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.			X	
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.		X		
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.			X	
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.		X		
Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			X	
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)			X	
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



CONTEO TOTAL			
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador		10	15
	A	B	C
			TOTAL

Coefficiente de
validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = 0.8333$$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ BUENA



Firma del validador

Cusco, 20 de 12 del 2022 .

3.2 Validación de instrumentos – encuesta

Validación de experto 01



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



Anexo III: Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PERFIL DEL VALIDADOR	
Nombre y apellidos:	Lic. Juvenal Ramiro Gonzales Vergara
Cargo:	Docente
Institución /Empresa:	UNSAAC

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una "X" dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:

1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador)
2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador)
3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Sugerencias
Criterio	Indicador	A	B	C	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			✓	
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			✓	
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			✓	
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.		✓		
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.			✓	
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.		✓		
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			✓	
Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			✓	
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)			✓	
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.			✓	



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



CONTEO TOTAL	-	4	211	28
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador	A	B	C	TOTAL

Coefficiente de validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = 9.3$$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

9.3

Firma del validador

Cusco, 13 de ~~Febrero~~ del 2024

Validación de experto 02



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



Anexo III: Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

PERFIL DEL VALIDADOR	
Nombre y apellidos:	Ana María Venere Vásquez
Cargo:	Docente
Institución /Empresa:	UNSAO C.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los Ítems del instrumento y marcar con una "X" dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:

1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador)
2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador)
3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Sugerencias
Criterio	Indicador	A	B	C	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			X	
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.		X		
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.			X	
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.		X		
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.			X	
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			X	
Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			X	
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)			X	
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.			X	



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



CONTEO TOTAL				
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador	A	B	C	TOTAL

Coefficiente de validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = 0.93$$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

0.93

[Firma manuscrita]

Firma del validador

Cusco, 13 de 02 del 2024

Anexo 04. Instrumentos de investigación

4.1 Cuestionario



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DE CUSCO
Escuela Profesional de Ciencias Administrativas



CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

Estimado funcionario de la Municipalidad Provincial de Anta;

Mediante la presente reciba un cordial saludo, al mismo tiempo invitarle a responder el siguiente cuestionario. sus respuestas son confidenciales y anónimas que nos ayudaran a recopilar información para llevar a cabo nuestro trabajo de investigación. Quedamos muy agradecidas por su tiempo y colaboración.

Título de trabajo de investigación:

“Administración de costos para la estimación del monto del arbitrio de servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta, región Cusco, periodo 2021”

Objetivo:

El presente cuestionario tiene por finalidad evaluar la administración de costos para estimar la tasa del arbitrio del servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Anta.

Instrucciones:

Responda con sinceridad cada uno de los ítems, marcando con un aspa (x) solo una de las opciones por pregunta, teniendo en cuenta que:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: Algo en desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni desacuerdo
- 4: Algo de acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

A continuación, le presentamos un conjunto de proposiciones a ser evaluadas según su percepción.

Edad: **Sexo:** **Grado de instrucción:**

VARIABLE 01: ADMINISTRACIÓN DE COSTOS

Costos Directos						
1.	¿Lleva una adecuada gestión de información de los costos incurridos en la contratación de mano de obra directa para la prestación del servicio de limpieza pública?	1	2	3	4	5
	¿Considera que la gestión de la información del costo que involucra la contratación de mano de obra directa del servicio de limpieza pública incluye información cómo?:					
	2.1. Número de trabajadores: obreros, operadores, ayudantes, etc.	1	2	3	4	5
2.	2.2. Régimen laboral	1	2	3	4	5
	2.3. Remuneración mensual	1	2	3	4	5
	2.4. beneficios sociales	1	2	3	4	5
	2.5. porcentaje de dedicación de cada trabajador	1	2	3	4	5
	2.6. vacaciones	1	2	3	4	5



	2.7. horas extra	1	2	3	4	5
	2.8. bonos y escolaridad	1	2	3	4	5
3.	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de los costos directos que involucra la adquisición de uniformes o equipos de protección personal , necesarios para la prestación del servicio de limpieza pública?	1	2	3	4	5
4.	¿Considera que la gestión de la información de los costos directos que involucra la adquisición de uniformes y equipos de protección personal para la prestación del servicio de limpieza pública incluye información cómo? :					
	4.1. costos por la cantidad adquirida anualmente	1	2	3	4	5
	4.2. Frecuencia de dotación	1	2	3	4	5
	4.3. Porcentaje de dedicación	1	2	3	4	5
5.	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de los costos directos de herramientas y materiales necesarios, para la prestación del servicio de limpieza pública?	1	2	3	4	5
6.	¿Considera que la gestión de la información del costo directo que involucra la adquisición de herramientas, materiales, accesorios y repuestos , para la prestación de servicio de limpieza pública incluye información cómo?:					
	6.1. Costos por la cantidad adquirida anualmente de herramientas, materiales e insumos	1	2	3	4	5
	6.2. Frecuencia de dotación o suministro	1	2	3	4	5
	6.3. Porcentaje de dedicación	1	2	3	4	5
7.	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de los costos directos por concepto de depreciación de maquinarias y equipos necesarios para la prestación del servicio de limpieza pública?	1	2	3	4	5
8.	¿Considera que la gestión de la información del costo directo que involucra la depreciación de maquinarias y equipos necesarios para la prestación del servicio de limpieza pública incluye información cómo?:					
	8.1. Tipo o método de depreciación	1	2	3	4	5
	8.2. Vida útil del equipo y/o maquinaria	1	2	3	4	5
	8.3. Costo unitario de adquisición de maquinarias y equipos sujetos a depreciación	1	2	3	4	5
	8.4. porcentaje (%) de depreciación	1	2	3	4	5
	8.5. Porcentaje de dedicación	1	2	3	4	5
9.	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de los otros costos y gastos variables directos , cómo? :					
	9.1 costos de mantenimientos preventivos de unidades vehiculares de recolección	1	2	3	4	5
	9.2. costos de mantenimientos correctivos de unidades vehiculares de recolección	1	2	3	4	5
	9.3. costos de mantenimientos de equipos de barrido de calles	1	2	3	4	5
	9.4. contratación de pólizas y seguros	1	2	3	4	5
	9.5. revisiones técnicas	1	2	3	4	5
Costos Indirectos						
10	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de los costos de contratación de mano de obra indirecta para la prestación del servicio de limpieza pública?	1	2	3	4	5



11	¿Considera que la gestión de la información del costo que involucra la contratación de mano de obra indirecta del servicio de limpieza pública incluye información cómo?:					
	11.1. cantidad de personal: profesionales, técnicos administrativos	1	2	3	4	5
	11.2. régimen laboral	1	2	3	4	5
	11.3. remuneración mensual	1	2	3	4	5
	11.4. beneficios sociales	1	2	3	4	5
	11.5. porcentaje de dedicación	1	2	3	4	5
	11.6. Vacaciones	1	2	3	4	5
	11.7. bonificaciones y escolaridad	1	2	3	4	5
12	12. ¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de los costos indirectos de herramientas y materiales (materiales y equipos de oficina), para la prestación servicio de limpieza pública?	1	2	3	4	5
13	¿Considera que la gestión de la información del costo indirecto que involucra la adquisición de herramientas y materiales (de oficina) para la prestación de servicio de limpieza pública incluye información cómo?:					
	13.1. Cantidad adquirida anualmente	1	2	3	4	5
	13.2. frecuencia de dotación	1	2	3	4	5
	13.3. costo unitario de cada herramienta y/o materiales	1	2	3	4	5
	13.4. porcentaje de dedicación	1	2	3	4	5
14	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de los costos Indirectos de depreciación de maquinarias y equipos (de oficina), para la prestación del servicio de limpieza pública?	1	2	3	4	5
15	¿Considera que la gestión de la información del costo Indirecto que involucra la depreciación de maquinarias y equipos (de oficina) de la prestación de servicio de limpieza pública incluye información cómo?:					
	15.1. Tipo o método de depreciación	1	2	3	4	5
	15.2. Vida útil del equipo y/o maquinaria	1	2	3	4	5
	15.3. Costo unitario de adquisición de maquinarias y equipos sujetos a depreciación	1	2	3	4	5
	15.4. porcentaje (%) de depreciación	1	2	3	4	5
	15.5. Porcentaje de dedicación	1	2	3	4	5
16	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de otros costos y gastos variables Indirectos para la prestación de servicio de limpieza pública?, como:					
	16.1. mantenimientos de equipos de oficina	1	2	3	4	5
	16.2. insumos de bioseguridad	1	2	3	4	5
	16.3. indumentarias	1	2	3	4	5
	16.4. Charlas, capacitaciones y asesorías	1	2	3	4	5
Costos fijos						
17	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, lleva una adecuada gestión de información de los costos fijos (servicios de agua, luz, internet y alquileres), para la prestación servicio de limpieza pública?	1	2	3	4	5



VARIABLE 02: ESTIMACIÓN DEL MONTO DEL ARBITRIO DE SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

Sectorización municipal						
18.	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública considero el criterio de sectorización/zonificación municipal?	1	2	3	4	5
Recolección de RR.SS.						
19	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública considero la generación per cápita de residuos sólidos, dentro del distrito de Anta?	1	2	3	4	5
20	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, estableció el arbitrio de servicio de limpieza pública en función al número de predios o viviendas del distrito de Anta?	1	2	3	4	5
21	¿Considera usted, que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública considero una clasificación de uso de los predios dentro del distrito de Anta?	1	2	3	4	5
22	¿Considera usted, que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública considero la distribución de los costos en función a la generación anual de residuos sólidos por predio y sus distintos usos (viviendas y predios distintos a vivienda) dentro del distrito de Anta?	1	2	3	4	5
23	¿Considera usted, que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública, para un predio con uso de vivienda domestica se consideró el número de habitantes del predio?	1	2	3	4	5
24	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, estableció el arbitrio de servicio de limpieza pública en función al promedio del área construida de los predios del distrito de Anta?	1	2	3	4	5
Barrido de calles						
25	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública considero la longitud del frontis de los predios del distrito de Anta?	1	2	3	4	5
26	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública consideró la generación anual de residuos sólidos por cada sector municipal por concepto de barrido de calles en el distrito de Anta?	1	2	3	4	5
27	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación del arbitrio de servicio de limpieza pública consideró la frecuencia del servicio de barrido por sector municipal?	1	2	3	4	5
Inafectaciones						
28	¿Considera usted que la Municipalidad Provincial de Anta, en la estimación y aplicación del arbitrio del servicio de limpieza pública considero las inafectaciones y/o exoneraciones a ciertos tipos de predio dentro del distrito de Anta?	1	2	3	4	5

Muchas Gracias por su colaboración

4.2 Matriz LARD as fichas de análisis documental

VARIABLE:				
Instrumento: fichas de registro documental			Técnica: Análisis documental	
Unidad de Análisis:				
Dimensión:				
Sub dimensión:				
Ítems	Docs. Por estudiar	Localización del Documento	Espacio de tiempo	Observación

Anexo 05. Solicitud para realización de tesis

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANTA
FORMULARIO UNICO DE TRAMITE
(FUT)

SERIE "A" Nº 018853

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ANTA - CUSCO
MESA DE PARTES
14 JUL 2021
Documento: 005886
Hora: 10:30
Firma: [Firma]

SOLICITA:
1. SUMILLA

2. SEÑOR ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANTA
3. *Nora Edith Puma Estrada*

DATOS DEL USUARIO (Nombres y Apellidos)

4. D.N.I. Nº *72718201* 5. RUC: Nº _____

6. *C.C. Interoceano S.A. - Ariahuasi - Anta - Cusco*
DOMICILIO DEL USUARIO (Av. Jr. Calle Psje, Nº Dist. Prov.)

7. MARCAR EN EL CASILLERO CON UN ASPA (X)

<input type="checkbox"/> Arrendamiento Alquiler	<input type="checkbox"/> Panteonaje	<input type="checkbox"/> Rectificación / Modif.
<input checked="" type="checkbox"/> Autorización	<input type="checkbox"/> Duplicado	<input type="checkbox"/> Reconocimiento
<input type="checkbox"/> Auspicio / Promoción	<input type="checkbox"/> Devolución	<input type="checkbox"/> Registro
<input type="checkbox"/> Apoyo	<input type="checkbox"/> Denuncia	<input type="checkbox"/> Revisión
<input type="checkbox"/> Ampliación	<input type="checkbox"/> Exoneración	<input type="checkbox"/> Sub - División
<input type="checkbox"/> Anulación	<input type="checkbox"/> Habilitación Urbana	<input type="checkbox"/> Subsidio
<input type="checkbox"/> Aprobación	<input type="checkbox"/> Inspección	<input type="checkbox"/> Transferencia
<input type="checkbox"/> Adquisición	<input type="checkbox"/> Inscripción Predio	<input type="checkbox"/> Visación
<input type="checkbox"/> Copia Certificada	<input type="checkbox"/> Cert. Comp. U. de Suelo	<input type="checkbox"/> Licencia de Construcción
<input type="checkbox"/> Certificado	<input type="checkbox"/> Licencia Apertura Est.	<input type="checkbox"/> Declaración Fábrica
<input type="checkbox"/> Cambio de nombre	<input type="checkbox"/> Ocupación de Vía	<input type="checkbox"/> Empadronamiento
<input type="checkbox"/> Alquiler Maquinaria y Equip.	<input type="checkbox"/> Licencia Especial	<input type="checkbox"/> Otros
<input type="checkbox"/> Servicio	<input type="checkbox"/> Reconsideración / Apelación	

8.- Fundamentación del Pedido: *Solicita autorización para realizar trabajo de Investigación en la gerencia de Gestión Ambiental*

9.- DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTA: *DNI (apto simple - Copia nº 00)*

10.- **IMPORTANTE:** la presente tiene carácter de DECLARACIÓN JURADA. en el caso de producirse fraude falsedad me someto a las sanciones de ley.

11.- Anta, *04* de *Julio* del 20 *21*

FIRMA
D.N.I. *72718201*

Tel: *921 937304*

Anexo 06. Evidencias fotográficas del trabajo de campo

	
<p>Participación de un taller de gestión del PIGARS de la mpa</p>	<p>Visita al relleno sanitario de Chacan, para recolección de información.</p>
	
<p>Implementación de personal de limpieza pública con EPPS</p>	<p>Visita a la actividad de valorización de residuos sólidos municipales, para recolección de información.</p>
	
<p>Visita a la división de limpieza pública, para recojo de información</p>	<p>Visita a relleno sanitario de Chacan</p>

 <p>A photograph showing three people in an office setting. One person is standing and talking to two others who are seated at a desk with a laptop. The room has colorful posters on the wall.</p>	 <p>Two people wearing face masks are looking at documents on a table. One person is pointing at a document while the other looks on.</p>
<p>Visita a la oficina de patrimonio de la MPA</p>	<p>Recolección de información de fiscalización ambiental</p>
 <p>Two people wearing face masks are standing next to a green and white vehicle. One person is holding a clipboard. The vehicle has 'ANTA' visible on its side.</p>	 <p>Two people are sitting at a desk in an office. One person is looking at a laptop screen while the other looks towards the camera. There are papers and a water bottle on the desk.</p>
<p>Recolección de información sobre surtido de combustible a las unidades vehiculares de recolección de RR.SS.</p>	<p>Visita a la oficina de desarrollo urbano de la MPA</p>

Anexo 07. Estructura de cosos de limpieza pública, por actividad

7.1. Estructura de costos de la actividad se barrido y limpieza de calles

DETALLE	COSTO MENSUAL		COSTO ANUAL	
COSTOS DIRECTOS	S/	8,709.83	S/	185,250.86
COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA	S/	5,200.00	S/	140,400.00
Personal contratado y otras modalidades	S/	5,200.00	S/	140,400.00
COSTOS DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	S/	1,526.23	S/	19,364.72
Herramientas	S/	1,409.98	S/	17,969.72
Repuestos y accesorios	S/	116.25	S/	1,395.00
UNIFORMES E INDUMENTARIAS	S/	1,983.60	S/	23,803.20
Uniformes/indumentaria	S/	1,983.60	S/	23,803.20
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	S/	117.33	S/	1,407.94
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES	S/	22.92	S/	275.00
servicios de terceros	S/	22.92	S/	275.00
COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/	2,949.94	S/	35,399.26
COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA	S/	2,670.24	S/	32,042.88
Personal Nombrado	S/	1,028.85	S/	12,346.16
Personal contratado y otras modalidades	S/	1,641.39	S/	19,696.72
COSTOS DE MATERIALES E INSUMOS INDIRECTOS	S/	48.03	S/	576.33
Utiles de oficina	S/	48.03	S/	576.33
DEPRECIACION DE MUEBLES BIENES Y EQUIPOS	S/	37.98	S/	455.80
Muebles bienes y equipos	S/	37.98	S/	455.80
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES INDIRECTOS	S/	193.69	S/	2,324.25
Uniformes/indumentaria	S/	43.02	S/	516.25
Materiales de limpieza / bioseguridad	S/	129.83	S/	1,558.00
Servicios diversos	S/	20.83	S/	250.00
COSTOS FIJOS	S/	29.45	S/	353.34
SERVICIOS	S/	29.45	S/	353.34
TOTAL ESTRUCTURA DE COSTOS POR EL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE CALLES	S/	11,689.21	S/	221,003.45

7.2. Estructura de costos de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

DETALLE	COSTO MENSUAL		COSTO ANUAL	
COSTOS DIRECTOS	S/	26,732.43	S/	473,341.57
COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA	S/	9,141.62	S/	190,119.11
Personal Nombrado	S/	4,291.97	S/	131,923.26
Personal contratado	S/	4,849.65	S/	58,195.85
COSTOS DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	S/	6,882.50	S/	55,913.99
Herramientas	S/	507.97	S/	6,095.60
Repuestos y accesorios	S/	4,151.53	S/	49,818.39
<i>para camiones compactadores</i>	S/	3,444.50	S/	41,333.96
<i>para Volquete</i>	S/	707.04	S/	8,484.43
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	S/	7,088.23	S/	85,058.70
combustible	S/	5,033.60	S/	60,403.20
Lubricantes	S/	1,814.15	S/	21,769.75
<i>para compactadoras</i>	S/	1,573.67	S/	18,884.00
<i>para Volquete</i>	S/	240.48	S/	2,885.75
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	S/	8,485.31	S/	101,823.77
unidades vehiculares	S/	8,485.31	S/	101,823.77
UNIFORMES E INDUMENTARIAS	S/	2,223.00	S/	26,676.00
Costeo de Uniformes	S/	2,223.00	S/	26,676.00
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES	S/	1,145.83	S/	13,750.00
servicios de terceros	S/	1,145.83	S/	13,750.00
COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/	2,809.84	S/	33,768.03
COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA	S/	2,563.12	S/	30,757.41
Personal Nombrado	S/	514.42	S/	6,173.08
Personal contratado y otras modalidades	S/	2,048.69	S/	24,584.32
COSTOS DE MATERIALES E INSUMOS INDIRECTOS	S/	48.03	S/	576.33
Útiles de oficina	S/	48.03	S/	576.33
DEPRECIACION DE MUEBLES BIENES Y EQUIPOS	S/	37.98	S/	455.80
Muebles bienes y equipos	S/	37.98	S/	455.80
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES INDIRECTOS	S/	160.71	S/	1,978.50
Uniformes/indumentaria	S/	61.46	S/	737.50
Materiales de limpieza / bioseguridad	S/	78.42	S/	991.00
Servicios diversos	S/	20.83	S/	250.00
COSTOS FIJOS	S/	69.49	S/	1,209.90
SERVICIOS	S/	69.49	S/	1,209.90
TOTAL ESTRUCTURA DE COSTOS POR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS	S/	29,611.76	S/	508,319.50

7.3. Estructura de costos de la actividad de valorización de residuos sólidos municipales

DETALLE	COSTO MENSUAL		COSTO ANUAL	
COSTOS DIRECTOS	S/	12,104.68	S/	157,645.31
COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA	S/	7,248.99	S/	86,987.91
Personal Nombrado	S/	3,348.99	S/	40,187.91
Personal contratado y otras modalidades	S/	3,900.00	S/	46,800.00
COSTOS DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	S/	2,509.02	S/	42,393.65
Herramientas	S/	827.42	S/	9,929.00
Repuestos y accesorios	S/	528.60	S/	6,343.25
<i>para herramientas de trabajo (carretillas)</i>	S/	64.58	S/	775.00
<i>para unidades vehiculares menores (motofurgonetas)</i>	S/	60.00	S/	720.00
<i>Para Volquete</i>	S/	404.02	S/	4,848.25
Combustibles y Lubricantes	S/	1,680.35	S/	26,121.40
<i>combustible</i>	S/	457.60	S/	11,448.40
<i>Diesel B5-S-50</i>	S/	457.60	S/	5,491.20
<i>Gasol</i>	S/	496.43	S/	5,957.20
<i>Lubricantes</i>	S/	680.08	S/	8,161.00
UNIFORMES E INDUMENTARIAS	S/	1,153.00	S/	13,836.00
Costeo de Uniformes	S/	1,153.00	S/	13,836.00
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	S/	981.17	S/	11,877.75
Unidades vehiculares	S/	951.55	S/	11,418.61
Equipos varios	S/	29.62	S/	459.14
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES	S/	212.50	S/	2,550.00
servicios de terceros	S/	212.50	S/	2,550.00
COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/	2,238.55	S/	36,520.34
COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA	S/	1,996.45	S/	32,871.56
Personal Nombrado	S/	171.47	S/	2,057.69
Personal contratado y otras modalidades	S/	1,824.98	S/	30,813.87
COSTOS DE MATERIALES E INSUMOS INDIRECTOS	S/	48.03	S/	1,319.93
Utiles de oficina	S/	48.03	S/	576.33
Combustibles y Lubricantes	S/	61.97	S/	743.60
DEPRECIACION DE MUEBLES BIENES Y EQUIPOS	S/	57.05	S/	684.60
Muebles bienes y equipos	S/	57.05	S/	684.60
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES INDIRECTOS	S/	137.02	S/	1,644.25
Uniformes/indumentaria	S/	43.02	S/	516.25
Materiales de limpieza / bioseguridad	S/	64.83	S/	778.00
Servicios diversos	S/	29.17	S/	350.00
COSTOS FIJOS	S/	78.29	S/	1,066.50
SERVICIOS	S/	78.29	S/	1,066.50
TOTAL ESTRUCTURA DE COSTOS POR EL SERVICIO DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS	S/	14,421.53	S/	195,232.15

7.4. Estructura de costos de la actividad de disposición final de residuos sólidos

DETALLE	COSTO MENSUAL		COSTO ANUAL	
COSTOS DIRECTOS	S/	23,823.77	S/	307,192.66
COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA	S/	18,211.47	S/	218,537.62
Personal Nombrado	S/	1,000.81	S/	12,009.75
Personal contratado y otras modalidades	S/	17,210.66	S/	206,527.87
COSTOS DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	S/	1,649.44	S/	38,770.21
Herramientas	S/	689.41	S/	8,272.94
Repuestos y accesorios	S/	960.03	S/	12,295.39
Combustibles y Lubricantes	S/	1,584.21	S/	18,201.88
<i>Combustible</i>	S/	1,140.25	S/	13,683.00
<i>Lubricantes</i>	S/	376.57	S/	4,518.88
DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	S/	1,889.26	S/	22,701.63
unidades vehiculares	S/	1,760.24	S/	21,122.85
Maquinarias y equipos varios	S/	129.02	S/	1,578.78
UNIFORMES E INDUMENTARIAS	S/	2,073.60	S/	24,883.20
Costeo de Uniformes	S/	2,073.60	S/	24,883.20
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES	S/	191.67	S/	2,300.00
servicios de terceros	S/	191.67	S/	2,300.00
COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/	2,493.69	S/	63,989.94
COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA	S/	1,824.98	S/	55,915.37
Personal contratado y otras modalidades	S/	1,824.98	S/	55,915.37
COSTOS DE MATERIALES E INSUMOS INDIRECTOS	S/	295.89	S/	3,550.73
Útiles de oficina	S/	48.03	S/	576.33
Combustibles y Lubricantes	S/	247.87	S/	2,974.40
<i>Gasol</i>	S/	247.87	S/	2,974.40
DEPRECIACION DE MUEBLES BIENES Y EQUIPOS	S/	144.97	S/	1,739.59
Muebles bienes y equipos	S/	144.97	S/	1,739.59
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES INDIRECTOS	S/	227.85	S/	2,784.25
Uniformes/indumentaria	S/	43.02	S/	516.25
Materiales de limpieza / bioseguridad	S/	130.67	S/	1,618.00
Servicios diversos	S/	54.17	S/	650.00
COSTOS FIJOS	S/	35.17	S/	509.00
SERVICIOS	S/	35.17	S/	509.00
TOTAL ESTRUCTURA DE COSTOS POR EL SERVICIO DE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS	S/	26,352.63	S/	371,691.60

Anexo 08. Metodología de estimación de costos – por dimensiones

8.1. Costos directos: Mano de obra

8.1.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

COSTOS DE MANO DE OBRA	REGIMEN LABORAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	REMUNERACION BASICA	CTS	ESSALUD	GRATIFICACION	VACACIONES	BONIFICACIONES	ASIGNACION FAMILIAR	ESCOLARIDAD	SCTR	TOTAL SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	% DE DEDICACIÓN	COSTO TOTAL
PERSONAL NOMBRADO																S/. 0.00
PERSONAL CONTRATADO Y OTRAS MODALIDADES																S/. 140,400.00
Barredor Piloto	RH	2.00	personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/ 1,300.00	S/ 15,600.00	100%	S/ 31,200.00
Madrugadoras	RH	3.00	personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/ 1,300.00	S/ 15,600.00	100%	S/ 46,800.00
Repasadoras	RH	2.00	personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/ 1,300.00	S/ 15,600.00	100%	S/ 31,200.00
Personal de contingencia*	RH	2.00	personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/ 1,300.00	S/ 15,600.00	100%	S/ 31,200.00
TOTAL MOD																S/ 140,400.00

DESCRIPCION DEL PERSONAL	CONDICION LABORAL						CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	% DEDICACION
	NOMBRADO		CONTRATADO						
	728	276	CAS	728	276	OTROS**			
Barredor Piloto	0	0	0	0	0	2	2.00	Personas	100
Madrugadoras	0	0	0	0	0	3	3.00	Personas	100
Repasadoras	0	0	0	0	0	2	2.00	Personas	100
Personal de contingencia*	0	0	0	0	0	2	2.00	Personas	100
TOTAL	0	0	0	0	0	9	9		

*personas contratadas por emergencia de acuerdo la demanda requerida de la temporada

** Por locacion de servicios o Planillas de racionamiento

8.1.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios

COSTOS DE MANO DE OBRA	REGIMEN LABORAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	REMUNERACION BASICA	CTS	ESSALUD	GRATIFICACION	VACACIONES*	BONIFICACIONES	ASIGNACION FAMILIAR	ESCOLARIDAD	SCTR	TOTAL SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	% DE DEDICACIÓN	COSTO TOTAL	
PERSONAL NOMBRADO																	
Conductor de Camion Compactador	276	1	personas	S/. 1,363.43	S/. 0.00	S/. 122.71	S/. 600.00	S/. 1,363.43	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 20.86	S/. 1,507.00	S/. 19,083.99	100%	S/. 19,083.99	
Conductor de Volquete	728	1	personas	S/. 1,260.00	S/. 1,488.90	S/. 113.40	S/. 2,746.80	S/. 1,260.00	S/. 226.80	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 19.28	S/. 1,392.68	S/. 21,347.84	35%	S/. 7,471.74	
Ayudantes Compactador A	728	1	personas	S/. 1,476.54	S/. 1,744.78	S/. 132.89	S/. 3,218.86	S/. 1,476.54	S/. 265.78	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 22.59	S/. 1,632.02	S/. 24,947.87	100%	S/. 24,947.87	
Ayudantes Compactador B	728	1	personas	S/. 1,363.43	S/. 1,611.12	S/. 122.71	S/. 2,972.28	S/. 1,363.43	S/. 245.42	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 20.86	S/. 1,507.00	S/. 23,067.39	100%	S/. 23,067.39	
Ayudantes Compactador C	728	1	personas	S/. 1,116.65	S/. 1,429.40	S/. 100.50	S/. 2,637.04	S/. 1,209.65	S/. 217.74	S/. 93.00	S/. 400.00	S/. 18.51	S/. 1,328.66	S/. 20,410.31	100%	S/. 20,410.31	
Ayudantes Compactador D	728	2	personas	S/. 1,000.00	S/. 1,291.56	S/. 90.00	S/. 2,382.74	S/. 1,093.00	S/. 196.74	S/. 93.00	S/. 400.00	S/. 16.72	S/. 2,399.45	S/. 36,941.95	100%	S/. 36,941.95	
PERSONAL CONTRATADO Y OTRAS MODALIDADES																	
Conductor de Camion Compactador	728	1	personas	S/. 1,500.00	S/. 1,772.50	S/. 135.00	S/. 3,270.00	S/. 1,657.95	S/. 270.00	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 22.95	S/. 1,657.95	S/. 26,995.85	100%	S/. 26,995.85	
Ayudantes Compactador	RH	1	personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,300.00	S/. 15,600.00	100%	S/. 15,600.00	
Ayudante Volquete	RH	1	personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,300.00	S/. 15,600.00	100%	S/. 15,600.00	
																TOTAL MOD	S/. 190,119.11

DESCRIPCION DEL PERSONAL	CONDICION LABORAL						CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	% DEDICACION
	NOMBRADO		CONTRATADO						
	728	276	CAS	728	276	OTROS			
Conductor de Camion Compactador	0	1	0	1	0	0	2.00	Personas	100%
Conductor de Volquete	1	0	0	0	0	0	1.00	Personas	35%
Ayudantes Compactador	5	0	0	0	0	1	6.00	Personas	100%
Ayudante Volquete	0	0	0	0	0	1	1.00	Personas	100%
TOTAL	6	1	0	1	0	2	10.00		

* para el caso de vacaciones para personal contratado se considera vacaciones trucas, por ello se suma al costo anual, y de acuerdo a la información obtenida de planillas, su aporte a ESSALUD mensual considera en su cálculo la base imponible

8.1.3. Actividad de valorización de residuos sólidos

COSTOS DE MANO DE OBRA	REGIMEN LABORAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	REMUNERACION BASICA	CTS	ESSALUD	GRATIFICACION	VACACIONES	BONIFICACIONES	ASIGNACION FAMILIAR	ESCOLARIDAD	SCTR	TOTAL SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	% DE DEDICACION	COSTO TOTAL
PERSONAL NOMBRADO																S/. 40,187.91
Operador de recoleccion orgánicos	728	1	Personas	S/. 1,000.00	S/. 1,181.67	S/. 90.00	S/. 2,180.00	S/. 1,000.00	S/. 180.00	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 15.30	S/. 1,105.30	S/. 17,205.27	100%	S/. 17,205.27
Conductor de recoleccion de residuos orgánicos	728	1	Personas	S/. 1,000.00	S/. 1,291.56	S/. 90.00	S/. 2,382.74	S/. 1,093.00	S/. 196.74	S/. 93.00	S/. 400.00	S/. 16.72	S/. 1,199.72	S/. 18,667.72	100%	S/. 18,667.72
Conductor de camion volquete	728	1	Personas	S/. 1,260.00	S/. 1,488.90	S/. 113.40	S/. 2,746.80	S/. 1,260.00	S/. 226.80	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 19.28	S/. 1,392.68	S/. 21,574.64	20%	S/. 4,314.93
PERSONAL CONTRATADO Y OTRAS MODALIDADES																S/. 46,800.00
Operador de compost	RH	1	Personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,300.00	S/. 15,600.00	100%	S/. 15,600.00
Operador de recoleccion inorgánicos	RH	1	Personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,300.00	S/. 15,600.00	100%	S/. 15,600.00
Conductor de recoleccion de residuos inorgánicos	RH	1	Personas	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,300.00	S/. 15,600.00	100%	S/. 15,600.00
TOTAL MOD.																S/. 86,987.91

DESCRIPCION DEL PERSONAL	CONDICION LABORAL						CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	% DEDICACION		TOTAL % DEDICACION
	NOMBRADO		CONTRATADO						ORGANICO	INORGANICO	
	728	276	CAS	728	276	OTROS					
Operador de compost	0	0	0	0	0	1	1.00	Personas	100%	0%	100%
Operador de recoleccion inorgánicos	0	0	0	0	0	1	1.00	Personas	0%	100%	100%
Operador de recoleccion orgánicos	1	0	0	0	0	0	1.00	Personas	100%	0%	100%
Conductor de recoleccion de residuos orgánicos	1	0	0	0	0	0	1.00	Personas	100%	0%	100%
Conductor de recoleccion de residuos inorgánicos	0	0	0	0	0	1	1.00	Personas	0%	100%	100%
Conductor de camion volquete	1	0	0	0	0	0	1.00	Personas	20%	0%	20%
TOTAL	3	0	0	0	0	3	6.00				

8.1.4. Actividad de disposición final de residuos solidos

COSTOS DE MANO DE OBRA	REGIMEN LABORAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	REMUNERACION BASICA	CTS	ESSALUD	GRATIFICACION	VACACIONES*	BONIFICACIONES	ASIGNACION FAMILIAR	ESCOLARIDAD	SCTR	TOTAL SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	% DE DEDICACIÓN	COSTO TOTAL
PERSONAL NOMBRADO																S/. 12,009.75
Operador de Maquinaria pesada (cargador frontal)	728	1.00	personas	S/. 1,200.00	S/. 1,418.00	S/. 108.00	S/. 2,616.00	S/. 1,200.00	S/. 216.00	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 18.36	S/. 1,326.36	S/. 20,566.32	13%	S/. 2,673.62
Operador de rodillo vibratorio	728	1.00	personas	S/. 1,200.00	S/. 1,527.90	S/. 108.00	S/. 2,818.74	S/. 1,293.00	S/. 232.74	S/. 93.00	S/. 400.00	S/. 19.78	S/. 1,420.78	S/. 22,028.77	13%	S/. 2,863.74
Operador de Volquete	728	1.00	personas	S/. 1,260.00	S/. 1,488.90	S/. 113.40	S/. 2,746.80	S/. 1,260.00	S/. 226.80	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 19.28	S/. 1,392.68	S/. 21,574.64	30%	S/. 6,472.39
PERSONAL CONTRATADO																S/. 206,527.87
Obrero operador de disposición final	728	9.00	personas	S/. 1,300.00	S/. 1,516.67	S/. 127.78	S/. 2,600.00	S/. 1,436.89	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 21.72	S/. 13,045.49	S/. 206,527.87	100%	S/. 206,527.87
TOTAL MOD																S/. 218,537.62

DESCRIPCION DEL PERSONAL	CONDICION LABORAL						CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	% DEDICACION
	NOMBRADO		CONTRATADO						
	728	276	CAS	728	276	OTROS			
Operador de Maquinaria pesada (cargador frontal)	1	0	0	0	0	0	1.00	personas	4%
Obrero operador de disposición final	0	0	0	9	0	0	9.00	personas	100%
Operador de rodillo vibratorio	1	0	0	0	0	0	1.00	personas	4%
Operador de Volquete	1	0	0	0	0	0	1.00	personas	45%
TOTAL	3	0	0	9	0	0	12.00		

8.2. Costos directos: Herramientas y materiales

8.2.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

8.2.1.1. costeo de herramientas de barrido y limpieza de calles

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Escobas Hude	108	unidad	S/ 10.00	100%	S/ 90.00	S/ 1,080.00
2	Recogedor de metal	54	unidad	S/ 45.00	100%	S/ 202.50	S/ 2,430.00
3	tachobuzones recolectores	18	unidad	S/ 286.74	100%	S/ 430.11	S/ 5,161.32
4	tachos Basureros	9	unidad	S/ 199.00	100%	S/ 149.25	S/ 1,791.00
5	escobillones	36	unidad	S/ 26.00	100%	S/ 78.00	S/ 936.00
6	Carretilla	9	unidad	S/ 260.00	100%	S/ 195.00	S/ 2,340.00
7	rastrillos	18	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 60.00	S/ 720.00
8	Pala	9	unidad	S/ 42.83	100%	S/ 32.12	S/ 385.47
9	Pico	9	unidad	S/ 41.77	100%	S/ 31.33	S/ 375.93
10	Sacos y/o costal	2	millar	S/ 850.00	100%	S/ 141.67	S/ 1,700.00
11	bolsas de polietileno	5	millar	S/ 210.00	100%	S/ 87.50	S/ 1,050.00

TOTAL: S/ 17,969.72

NRO.	DESCRIPCIÓN	ENTREGA	CANTIDAD	UND MED	CANT. OPERARIOS	TOTAL/AÑO
1	Escobas Hude	mensual	12	unidad	9	108
2	Recogedor de metal	bimensual	6	unidad	9	54
3	tachobuzones recolectores	semestral	2	unidad	9	18
4	tachos Basureros	anual	1	unidad	9	9
5	escobillones	trimestral	4	unidad	9	36
6	Carretilla	anual	1	unidad	9	9
7	rastrillos	semestral	2	unidad	9	18
8	Pala	anual	1	unidad	9	9
9	Pico	anual	1	unidad	9	9
10	Sacos y/o costal	anual	2.00	millar	no aplica*	2.00
11	bolsas de polietileno	anual	5.00	millar	no aplica*	5.00

* las dotaciones se hacen de acuerdo a la demanda

8.2.1.2. costeo de repuestos y accesorios para barrido y limpieza de calles

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Camara para llanta de carretilla	18	Unidad	S/ 12.50	100%	S/ 18.75	S/ 225.00
2	llantas de carretilla (armandos)	18	Unidad	S/ 65.00	100%	S/ 97.50	S/ 1,170.00
TOTAL: S/							1,395.00

NRO.	REPUESTOS	NUMERO DECARRETIILLAS	CANTIDAD REQUERIDA	TOTAL
1	Camara para llanta de carretilla	9	2	18
2	llantas de carretilla (armandos)	9	2	18

8.2.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

8.2.2.1. costeo de herramientas

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Escobas Hude	84	unidad	S/ 10.00	100%	S/ 70.00	S/ 840.00
2	Recogedor de metal	42	unidad	S/ 45.00	100%	S/ 157.50	S/ 1,890.00
3	tachos Basureros	14	unidad	S/ 199.00	100%	S/ 232.17	S/ 2,786.00
4	rastrillos	7	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 23.33	S/ 280.00
5	Pala	7	unidad	S/ 42.83	100%	S/ 24.98	S/ 299.81
TOTAL: S/							6,095.81

NRO.	DESCRIPCIÓN	ENTREGA	CANTIDAD	UND MED	CANT. OPERARIOS	TOTAL/AÑO
1	Escobas Hude	mensual	12	unidad	7.00	84
2	Recogedor de metal	bimensual	6	unidad	7.00	42
3	tachos Basureros	anual	2	unidad	7.00	14
4	rastrillos	anual	1	unidad	7.00	7
5	Pala	anual	1	unidad	7.00	7

8.2.2.2. Costeo de repuestos y accesorios

A. Para unidades vehiculares compactadoras

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	filtro separador de agua WK1050/1	4	Unidad	S/ 68.00	100%	S/ 22.67	S/ 272.00
2	Filtro hidraulico HF6710	4	Unidad	S/ 83.00	100%	S/ 27.67	S/ 332.00
3	filtro de aceite HU945/2	4	Unidad	S/ 89.00	100%	S/ 29.67	S/ 356.00
4	filtro de combustible E52KPD36	4	Unidad	S/ 105.00	100%	S/ 35.00	S/ 420.00
5	filtro de aire E1028L	4	Unidad	S/ 449.00	100%	S/ 149.67	S/ 1,796.00
6	filtro hidraulico de direccion HB-1652	2	Unidad	S/ 38.00	100%	S/ 6.33	S/ 76.00
7	filtro hidraulico HF6711	4	Unidad	S/ 99.00	100%	S/ 33.00	S/ 396.00
8	filtro refrigerante WF2071	4	Unidad	S/ 60.00	100%	S/ 20.00	S/ 240.00
9	filtro separador de agua 2RO127177	4	Unidad	S/ 118.00	100%	S/ 39.33	S/ 472.00
10	filtro de aceite F9009 FEETGUARD	4	Unidad	S/ 135.00	100%	S/ 45.00	S/ 540.00
11	filtro de petroleo 2RO127177	4	Unidad	S/ 140.00	100%	S/ 46.67	S/ 560.00
12	filtro de aire primario CA5626PU	4	Unidad	S/ 271.00	100%	S/ 90.33	S/ 1,084.00
13	filtro de aire secundario CA5626YPU	4	Unidad	S/ 159.00	100%	S/ 53.00	S/ 636.00
14	filtro hidraulico de direccion H601/10	2	Unidad	S/ 39.00	100%	S/ 6.50	S/ 78.00
15	kit de embrague (disco, plato y collarin)	2	Unidad	S/ 5,865.00	100%	S/ 977.50	S/ 11,730.00
16	neumaticos delanteros - compactador Wolkswagen*	2	Unidad	S/ 1,314.04	100%	S/ 219.01	S/ 2,628.08
17	neumaticos posteriores compactador Wolkswagen*	4	Unidad	S/ 1,554.60	100%	S/ 518.20	S/ 6,218.40
18	neumaticos posteriores - compactador Mercedes*	4	Unidad	S/ 991.00	100%	S/ 330.33	S/ 3,964.00
19	neumaticos delanteros - compactador Mercedes*	2	Unidad	S/ 923.74	100%	S/ 153.96	S/ 1,847.48
20	Bateria 12v. X23 placas	2	Unidad	S/ 690.00	100%	S/ 115.00	S/ 1,380.00
21	conos de seguridad	4	Unidad	S/ 32.00	100%	S/ 10.67	S/ 128.00
22	correa de ventilador	2	Unidad	S/ 190.00	100%	S/ 31.67	S/ 380.00
23	muelle	2	Unidad	S/ 2,900.00	100%	S/ 483.33	S/ 5,800.00

TOTAL: S/ 41,333.96

NRO.	REPUESTOS	CAMION COMPACTADOR MERCEDEZ		CAMION COMPACTADOR WOLKWAGEN		TOTAL
		CANT. NECESARIA	% DEDICACION	CANT. NECESARIA	% DEDICACION	
1	filtro separador de agua WK1050/1	4	100%	0	100%	4
2	Filtro hidraulico HF6710	4	100%	0	100%	4
3	filtro de aceite HU945/2	4	100%	0	100%	4
4	filtro de combustible E52KPD36	4	100%	0	100%	4
5	filtro de aire E1028L	4	100%	0	100%	4
6	filtro hidraulico de direccion HB-1652	2	100%	0	100%	2
7	filtro hidraulico HF6711	0	100%	4	100%	4
8	filtro refrigerante WF2071	0	100%	4	100%	4
9	filtro separador de agua 2RO127177	0	100%	4	100%	4
10	filtro de aceite F9009 FEETGUARD	0	100%	4	100%	4
11	filtro de petroleo 2RO127177	0	100%	4	100%	4
12	filtro de aire primario CA5626PU	0	100%	4	100%	4
13	filtro de aire secundario CA5626YPU	0	100%	4	100%	4
14	filtro hidraulico de direccion H601/10	0	100%	2	100%	2
15	kit de embrague (disco, plato y collarin)	1	100%	1	100%	2
16	neumaticos delanteros - compactador Wolkswagen*	0	100%	2	100%	2
17	neumaticos posteriores compactador Wolkswagen*	0	100%	4		4
18	neumaticos posteriores - compactador Mercedes*	4	100%	0	100%	4
19	neumaticos delanteros - compactador Mercedes*	2	100%	0		2
20	Bateria 12v. X23 placas	1	100%	1	100%	2
21	conos de seguridad	2	100%	2	100%	4
22	correa de ventilador	1	100%	1	100%	2
23	muelle	1	100%	1	100%	2

•Para el caso de la adquisición de llantas, su cambio se hace cada 2 años, por lo que la cantidad total se esta dividiendo entre dos.

B. Para unidad vehicular volquete

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	filtro hidraulico HF6711	4	Unidad	S/ 99.00	35%	S/ 11.55	S/ 138.60
2	filtro refrigerante WF2071	4	Unidad	S/ 60.00	35%	S/ 7.00	S/ 84.00
3	filtro separador de agua 2RO127177	4	Unidad	S/ 118.00	35%	S/ 13.77	S/ 165.20
4	filtro de aceite F9009 FEETGUARD	4	Unidad	S/ 135.00	35%	S/ 15.75	S/ 189.00
5	filtro de petroleo 2RO127177	4	Unidad	S/ 140.00	35%	S/ 16.33	S/ 196.00
6	filtro de aire primario CA5626PU	4	Unidad	S/ 271.00	35%	S/ 31.62	S/ 379.40
7	filtro de aire secundario CA5626YPU	4	Unidad	S/ 159.00	35%	S/ 18.55	S/ 222.60
8	filtro hidraulico de direccion H601/10	2	Unidad	S/ 39.00	35%	S/ 2.28	S/ 27.30
9	kit de embrague (disco, plato y collarin)	1	Unidad	S/ 5,865.00	35%	S/ 171.06	S/ 2,052.75
10	neumaticos de respuesto delanteros*	2	Unidad	S/ 1,083.00	35%	S/ 63.18	S/ 758.10
11	neumaticos de respuesto poteriores*	8	Unidad	S/ 1,045.03	35%	S/ 243.84	S/ 2,926.08
12	Bateria 12v. X23 placas	1	Unidad	S/ 690.00	35%	S/ 20.13	S/ 241.50
13	conos de seguridad	2	Unidad	S/ 32.00	35%	S/ 1.87	S/ 22.40
14	correa de ventilador	1	Unidad	S/ 190.00	35%	S/ 5.54	S/ 66.50
15	muelle	1	Unidad	S/ 2,900.00	35%	S/ 84.58	S/ 1,015.00

TOTAL: S/ 8,484.43

NRO.	REPUESTOS	CAMION VOLQUETE		TOTAL
		CANT. NECESARIA	% DEDICACION	
1	filtro hidraulico HF6711	4	35%	4
2	filtro refrigerante WF2071	4	35%	4
3	filtro separador de agua 2RO127177	4	35%	4
4	filtro de aceite F9009 FEETGUARD	4	35%	4
5	filtro de petroleo 2RO127177	4	35%	4
6	filtro de aire primario CA5626PU	4	35%	4
7	filtro de aire secundario CA5626YPU	4	35%	4
8	filtro hidraulico de direccion H601/10	2	35%	2
9	kit de embrague (disco, plato y collarin)	1	35%	1
10	neumaticos de respuesto delanteros*	2	35%	2
11	neumaticos de respuesto poteriores*	8	35%	8
12	Bateria 12v. X23 placas	1	35%	1
13	conos de seguridad	2	35%	2
14	correa de ventilador	1	35%	1
15	muelle	1	35%	1

*Para el caso de la adquisición de llantas, su cambio se hace cada 2 años, por lo que la cantidad total se esta dividiendo entre dos.

8.2.2.3. Combustible

Nº	COMBUSTIBLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Diesel B5-S-50	4,224.00	Galón	S/. 14.30	100%	S/. 5,033.60	S/. 60,403.20

Nº	VEHICULO/ UNIDAD	PLACA	Tipo de combustible	Km recorridos Prom/día		Total km/día	Días de recolección a la semana	Kilometros recorridos a la semana (km/sem)	Consumo de combustible a la semana (gal/sem)	Rendimiento (Km/gal)	Nº de semanas al año	% participación	Consumo de combustible al año (gal/año)
				Turno 1	Turno 2								
1	COMPACTADOR MERCEDES	EGY-030	Diesel B5-S	20	26	46	6	273.96	36	7.6	53	100%	S/ 1,920.00
2	COMPACTADOR WOLKWAGEN	EGD-558	Diesel B5-S	23	23	46	6	273.96	36	7.6	53	100%	S/ 1,920.00
3	VOLQUETE	EGE-392	Diesel B5-S	38	0	37.7	2	75.47	7	10.4	53	100%	S/ 384.00
TOTAL													S/ 4,224.00

8.2.2.4.Lubricantes

A. para unidades vehiculares compactadoras

Nº	COSTOS DE MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Aceite de motor	12	baldde	S/. 430.00	100%	S/ 430.00	S/ 5,160.00
2	aceite de caja	2	baldde	S/. 490.00	100%	S/ 81.67	S/ 980.00
3	Aceite de corona	8	baldde	S/. 490.00	100%	S/ 326.67	S/ 3,920.00
4	refrigerante	4	baldde	S/. 330.00	100%	S/ 110.00	S/ 1,320.00
5	grasa gruesa	4	baldde	S/. 280.00	100%	S/ 93.33	S/ 1,120.00
6	Aceite Hidraulico	16	baldde	S/. 399.00	100%	S/ 532.00	S/ 6,384.00
TOTAL:						S/ 18,884.00	

NRO.	REPUESTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CAMION COMPACTADOR MERCEDEZ		CAMION COMPACTADOR WOLKWAGEN		TOTAL
			CANT. NECESARIA	% DEDICACION	CANT. NECESARIA	% DEDICACION	
1	Aceite de motor	baldde	6	100%	6	100%	12
2	aceite de caja	baldde	1	100%	1	100%	2
3	Aceite de corona	baldde	4	100%	4	100%	8
4	refrigerante	baldde	2	100%	2	100%	4
5	grasa gruesa	baldde	2	100%	2	100%	4
6	Aceite Hidraulico	baldde	8	100%	8	100%	16

B. Para unidad vehicular volquete

N°	COSTOS DE MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Aceite de motor	6	balde	S/. 430.00	35%	S/ 75.25	S/ 903.00
2	aceite de caja	1	balde	S/. 490.00	35%	S/ 14.29	S/ 171.50
3	Aceite de corona	4	balde	S/. 490.00	35%	S/ 57.17	S/ 686.00
4	refrigerante	2	balde	S/. 330.00	35%	S/ 19.25	S/ 231.00
5	grasa gruesa	2	balde	S/. 280.00	35%	S/ 16.33	S/ 196.00
6	Aceite Hidraulico	5	balde	S/. 399.00	35%	S/ 58.19	S/ 698.25

TOTAL: S/ 2,885.75

NRO.	REPUESTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CAMION VOLQUETE		TOTAL
			CANT. NECESARIA	% DEDICACION	
1	Aceite de motor	balde	6	35%	6
2	aceite de caja	balde	1	35%	1
3	Aceite de corona	balde	4	35%	4
4	refrigerante	balde	2	35%	2
5	grasa gruesa	balde	2	35%	2
6	Aceite Hidraulico	balde	5	35%	5

8.2.3. Actividad de valorización de residuos sólidos

8.2.3.1. Costeo de herramientas

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Escobas Hude	6	unidad	S/ 10.50	100%	S/ 5.25	S/ 63.00
2	Recogedor de metal	6	unidad	S/ 45.00	100%	S/ 22.50	S/ 270.00
3	Carretilla	10	unidad	S/ 260.00	100%	S/ 216.67	S/ 2,600.00
4	rastrillos de metal	10	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 33.33	S/ 400.00
5	Pala	10	unidad	S/ 42.83	100%	S/ 35.69	S/ 428.30
6	Pico	10	unidad	S/ 41.77	100%	S/ 34.81	S/ 417.70
7	costales	1	millar	S/ 1,300.00	100%	S/ 108.33	S/ 1,300.00
8	machete tipo sable	10	unidad	S/ 25.00	100%	S/ 20.83	S/ 250.00
9	mallas raschel	2	rollo	S/ 1,200.00	100%	S/ 200.00	S/ 2,400.00
10	Plastico agrofill	1	rollo	S/ 1,800.00	100%	S/ 150.00	S/ 1,800.00
TOTAL:						S/	9,929.00

NRO.	DESCRIPCIÓN	ENTREGA	CANTIDAD POR ENTREGA	UND MED	CANT. OPERARIOS	TOTAL/AÑO	% DEDICACION		TOTAL % DEDICACION
							ORGANICO	INORGANICO	
1	Escobas Hude	cuatrimestral	2.00	unidad	no aplica	6.00	100%	0%	100%
2	Recogedor de metal	cuatrimestral	2.00	unidad	no aplica	6.00	100%	0%	100%
3	Carretilla	anual	10.00	unidad	no aplica	10.00	100%	0%	100%
4	rastrillos de metal	anual	10.00	unidad	no aplica	10.00	90%	10%	100%
5	Pala	anual	10.00	unidad	no aplica	10.00	100%	0%	100%
6	Pico	anual	10.00	unidad	no aplica	10.00	100%	0%	100%
7	costales	anual	1.00	millar	no aplica	1.00	100%	0%	100%
8	machete tipo sable	anual	10.00	unidad	no aplica	10.00	100%	0%	100%
9	mallas raschel	anual	2.00	rollo	no aplica	2.00	50%	50%	100%
10	Plastico agrofill	anual	1.00	rollo	no aplica	1.00	100%	0%	100%

8.2.3.2. Costeo de repuestos y accesorios

A. Repuestos para equipos de trabajo

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Camara para llanta de carretilla	10	Unidad	S/ 12.50	100%	S/ 10.42	S/ 125.00
2	llantas de carretilla (armandos)	10	Unidad	S/ 65.00	100%	S/ 54.17	S/ 650.00
TOTAL:						S/ 775.00	

NRO.	REPUESTOS	NUMERO DECARRE	CANTIDAD REQUERIDA	TOTAL
1	Camara para llanta de carretilla	10	1	10
2	llantas de carretilla (armandos)	10	1	10

B. Repuestos de unidades vehiculares menores

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Repuesto de Llanta Con Aro+camara	2	Unidad	S/ 360.00	100%	S/ 60.00	S/ 720.00

NRO.	REPUESTOS	NUMERO DE	CANTIDAD REQUERIDA	TOTAL
1	Repuesto de Llanta Con Aro+camara	2	1	2

C. accesorios y repuestos de unidad vehicular volquete

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	filtro hidraulico HF6711	4	unidad	S/ 99.00	20%	S/ 6.60	S/ 79.20
2	filtro refrigerante WF2071	4	unidad	S/ 60.00	20%	S/ 4.00	S/ 48.00
3	filtro separador de agua 2RO127177	4	unidad	S/ 118.00	20%	S/ 7.87	S/ 94.40
4	filtro de aceite F9009 FEETGUARD	4	unidad	S/ 135.00	20%	S/ 9.00	S/ 108.00
5	filtro de petroleo 2RO127177	4	unidad	S/ 140.00	20%	S/ 9.33	S/ 112.00
6	filtro de aire primario CA5626PU	4	unidad	S/ 271.00	20%	S/ 18.07	S/ 216.80
7	filtro de aire secundario CA5626YPU	4	unidad	S/ 159.00	20%	S/ 10.60	S/ 127.20
8	filtro hidraulico de direccion H601/10	2	unidad	S/ 39.00	20%	S/ 1.30	S/ 15.60
9	kit de embrague (disco, plato y collarin)	1	unidad	S/ 5,865.00	20%	S/ 97.75	S/ 1,173.00
10	neumaticos de respuesto delanteros*	2	unidad	S/ 1,083.00	20%	S/ 36.10	S/ 433.20
11	neumaticos de respuesto poteriores*	8	unidad	S/ 1,045.03	20%	S/ 139.34	S/ 1,672.05
12	Bateria 12v. X23 placas	1	unidad	S/ 690.00	20%	S/ 11.50	S/ 138.00
13	conos de seguridad	2	unidad	S/ 32.00	20%	S/ 1.07	S/ 12.80
14	correa de ventilador	1	unidad	S/ 190.00	20%	S/ 3.17	S/ 38.00
15	muelle	1	unidad	S/ 2,900.00	20%	S/ 48.33	S/ 580.00

TOTAL: S/ 4,848.25

NRO.	REPUESTOS	CAMION VOLQUETE		TOTAL
		CANT.	% DEDICACION	
1	filtro hidraulico HF6711	4	20%	4
2	filtro refrigerante WF2071	4	20%	4
3	filtro separador de agua 2RO127177	4	20%	4
4	filtro de aceite F9009 FEETGUARD	4	20%	4
5	filtro de petroleo 2RO127177	4	20%	4
6	filtro de aire primario CA5626PU	4	20%	4
7	filtro de aire secundario CA5626YPU	4	20%	4
8	filtro hidraulico de direccion H601/10	2	20%	2
9	kit de embrague (disco, plato y collarin)	1	20%	1
10	neumaticos de respuesto delanteros*	2	20%	2
11	neumaticos de respuesto poteriores*	8	20%	8
12	Bateria 12v. X23 placas	1	20%	1
13	conos de seguridad	2	20%	2
14	correa de ventilador	1	20%	1
15	muelle	1	20%	1

*Para el caso de la adquisicion de llantas, su cambio se hace cada 2 años, por lo que la cantidad total se esta dividiendo entre dos.

8.2.3.3. Combustible

N°	COMBUSTIBLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Diesel B5-S-50	384.00	Galón	S/. 14.30	100%	S/. 457.60	S/. 5,491.20
2	Gasol	424.00	Galón	S/. 14.05	100%	S/. 496.43	S/. 5,957.20
TOTAL:						S/. 11,448.40	

N°	VEHICULO/ UNIDAD	PLACA	Tipo de combustible	Km recorridos Prom/día		Total km/día (promedio)	Días de recolección a la semana	Kilometros recorridos a la semana (km/sem)	Consumo de combustible a la semana (gal/sem)	Rendimiento (Km/gal)	N° de semanas al año	% participación	Consumo de combustible al año (gal/año)
				Ruta 01	Ruta 02								
1	MOTO FURGON (inorganicos)	EB-7361	Gasol	20	22	21	5	105.00	5	21.0	53	100%	265
2	MOTO FURGON (organicos)	EW-6640	Gasol	15	no aplica	15	5	75.00	3	25.0	53	100%	159
3	VOLQUETE	EGE-392	Diesel B5-S	20	no aplica	20	1	20.00	5	4.0	53	100%	384

8.2.3.4. Lubricantes

A. Para unidad vehicular volquete

N°	COSTOS DE MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Aceite de motor	6	baldde	S/. 430.00	20%	S/ 43.00	S/ 516.00
2	aceite de caja	1	baldde	S/. 490.00	20%	S/ 8.17	S/ 98.00
3	Aceite de corona	4	baldde	S/. 490.00	20%	S/ 32.67	S/ 392.00
4	refrigerante	2	baldde	S/. 330.00	20%	S/ 11.00	S/ 132.00
5	grasa gruesa	2	baldde	S/. 280.00	20%	S/ 9.33	S/ 112.00
6	Aceite Hidraulico	5	baldde	S/. 399.00	20%	S/ 33.25	S/ 399.00
TOTAL: S/						1,649.00	

NRO.	REPUESTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CAMION VOLQUETE		TOTAL
			CANT. NECESARIA	% DEDICACION	
1	Aceite de motor	balde	6	20%	6
2	aceite de caja	balde	1	20%	1
3	Aceite de corona	balde	4	20%	4
4	refrigerante	balde	2	20%	2
5	grasa gruesa	balde	2	20%	2
6	Aceite Hidraulico	balde	5	20%	5

B. Para moto furgones

N°	COSTOS DE MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Aceite de motor	96	litro	S/. 45.00	100%	S/ 360.00	S/ 4,320.00
4	refrigerante	48	galon	S/. 34.00	100%	S/ 136.00	S/ 1,632.00
5	grasa gruesa	2	balde	S/. 280.00	100%	S/ 46.67	S/ 560.00
TOTAL:						S/ 6,512.00	

NRO.	REPUESTOS	UNIDAD DE MEDIDA	DOTACION	CANTIDAD NECESARIA POR UNIDADES VEHICULARES		TOTAL*	% DEDICACION		TOTAL DEDICACION POR INSUMO
				MOTOFURGON 1	MOTOFURGON 2		ORGANICOS	INORGANICOS	
1	Aceite de motor	litro	Quincenal	2	2	96	50%	50%	100%
4	refrigerante	galon	mensual	2	2	48	50%	50%	100%
5	grasa gruesa	balde	anual	1	1	2	50%	50%	100%

* el total considera la suma de la cantidad necesario por unidad vehicular y se multiplica por las dotaciones totales anuales

8.2.4. Actividad de disposición final

8.2.4.1.Herramientas y materiales

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUA	COSTO TOTAL
1	Rastillo de metal	18	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 60.00	S/ 720.00
2	Pala	18	unidad	S/ 42.83	100%	S/ 64.25	S/ 770.94
3	Buggi y/o carretilla	10	unidad	S/ 260.00	100%	S/ 216.67	S/ 2,600.00
4	Mochila fumigadora	1	unidad	S/ 260.00	100%	S/ 21.67	S/ 260.00
5	Insecticida	53	litro	S/ 74.00	100%	S/ 326.83	S/ 3,922.00
TOTAL:						S/ 8,272.94	

NRO.	DESCRIPCIÓN	ENTREGA	CANTIDAD POR	UND MED	CANT. OPERARIOS	TOTAL/AÑO
1	Rastillo de metal	semestral	1	unidad	9.00	18
2	Pala	semestral	1	unidad	9.00	18
3	Buggi y/o carretilla	anual	10	unidad	no aplica	10
4	Mochila fumigadora	anual	1	unidad	no aplica	1
5	Insecticida	semanal	1.00	litro	no aplica	53

8.2.4.2.Repuestos y accesorios

A. repuestos de herramientas de trabajo

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Camara para llanta de carretilla	10	Unidad	S/ 12.50	100%	S/ 10.42	S/ 125.00
2	llantas de carretilla (armandos)	10	Unidad	S/ 65.00	100%	S/ 54.17	S/ 650.00
TOTAL:						S/ 775.00	

B. Repuestos de unidad vehicular volquete

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	filtro hidraulico HF6711	4	unidad	S/ 99.00	45%	S/ 14.85	S/ 178.20
2	filtro refrigerante WF2071	4	unidad	S/ 60.00	45%	S/ 9.00	S/ 108.00
3	filtro separador de agua 2RO127177	4	unidad	S/ 118.00	45%	S/ 17.70	S/ 212.40
4	filtro de aceite F9009 FEETGUARD	4	unidad	S/ 135.00	45%	S/ 20.25	S/ 243.00
5	filtro de petroleo 2RO127177	4	unidad	S/ 140.00	45%	S/ 21.00	S/ 252.00
6	filtro de aire primario CA5626PU	4	unidad	S/ 271.00	45%	S/ 40.65	S/ 487.80
7	filtro de aire secundario CA5626YPU	4	unidad	S/ 159.00	45%	S/ 23.85	S/ 286.20
8	filtro hidraulico de direccion H601/10	2	unidad	S/ 39.00	45%	S/ 2.93	S/ 35.10
9	kit de embrague (disco, plato y collarin)	1	unidad	S/ 5,865.00	45%	S/ 219.94	S/ 2,639.25
10	neumaticos de respuesto delanteros*	2	unidad	S/ 1,083.00	45%	S/ 81.23	S/ 974.70
11	neumaticos de respuesto posteriores*	8	unidad	S/ 1,045.03	45%	S/ 313.51	S/ 3,762.11
12	Bateria 12v. X23 placas	1	unidad	S/ 690.00	45%	S/ 25.88	S/ 310.50
13	conos de seguridad	2	unidad	S/ 32.00	45%	S/ 2.40	S/ 28.80
14	correa de ventilador	1	unidad	S/ 190.00	45%	S/ 7.13	S/ 85.50
15	muelle	1	unidad	S/ 2,900.00	45%	S/ 108.75	S/ 1,305.00

TOTAL: S/ 10,908.56

C. repuestos para cargador frontal

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Filtro separador de agua	4	Unidad	S/ 118.00	4%	S/ 1.64	S/ 19.67
2	filtro hidraulico	4	Unidad	S/ 83.00	4%	S/ 1.15	S/ 13.83
3	filtro de aceite	4	Unidad	S/ 112.00	4%	S/ 1.56	S/ 18.67
4	Filtro refrigerante	4	Unidad	S/ 105.00	4%	S/ 1.46	S/ 17.50
5	filtro de petroleo	4	Unidad	S/ 449.00	4%	S/ 6.24	S/ 74.83
6	filtro de aire primario	2	Unidad	S/ 48.00	4%	S/ 0.33	S/ 4.00
7	filtro de aire secundario	2	Unidad	S/ 140.00	4%	S/ 0.97	S/ 11.67
8	filtro hidraulico de direccion	4	Unidad	S/ 271.00	4%	S/ 3.76	S/ 45.17
9	Llantas (repuesto)	2	Unidad	S/ 3,600.00	4%	S/ 25.00	S/ 300.00

TOTAL: S/ 505.33

D. Repuestos para rodillo vibratorio

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL	
1	filtro hidraulico	4	Unidad	S/ 78.00	4%	S/ 1.08	S/ 13.00	
2	filtro de aceite	4	Unidad	S/ 112.00	4%	S/ 1.56	S/ 18.67	
3	filtro de combustible	4	Unidad	S/ 449.00	4%	S/ 6.24	S/ 74.83	
TOTAL:							S/ 106.50	

8.2.4.3. Combustibles

N°	TIPO DE COMBUSTIBLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Diesel B5-S-50	780.00	Galón	S/. 14.30	100%	S/. 929.50	S/. 11,154.00
2	Gasol 90	180.00	Galón	S/. 14.05	100%	S/. 210.75	S/. 2,529.00
TOTAL:							S/. 13,683.00

N°	VEHICULO/ UNIDAD	PLACA	Tipo de combustible	Horas maquina promedio al dia (HH-M)	Dias de operación al mes	Horas maquina operadas al mes h-m / mes	Consumo de combustible al mes gal / mes	Rendimiento gal/h-m	N° de meses al año	porcentaje de participacion	Consumo de combustible al año
1	RODILLO VIBRATORIO	EGY-030	Diesel B5-S	6	1	6	25	4.17	12	100%	300
2	CARGADOR FRONTAL	EGD-558	Diesel B5-S	6	1	6	20	3.33	12	100%	240
3	VOLQUETE	EGE-392	Diesel B5-S	6	1	6	20	3.33	12	100%	240
4	MOTOBOMBA	-	Gasol	3	2	6	5	0.83	12	100%	60
5	PLANCHA COMPACTADORA	-	Gasol	3	4	12	10	0.83	12	100%	120

8.2.4.4.Lubricantes

A. costeo de lubricantes para unidad vehicular volquete

N°	COSTOS DE MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Aceite de motor	6	baldde	S/. 430.00	45%	S/ 96.75	S/ 1,161.00
2	aceite de caja	1	baldde	S/. 490.00	45%	S/ 18.38	S/ 220.50
3	Aceite de corona	4	baldde	S/. 490.00	45%	S/ 73.50	S/ 882.00
4	refrigerante	2	baldde	S/. 330.00	45%	S/ 24.75	S/ 297.00
5	grasa gruesa	2	baldde	S/. 280.00	45%	S/ 21.00	S/ 252.00
6	Aceite Hidraulico	5	baldde	S/. 399.00	45%	S/ 74.81	S/ 897.75
TOTAL:						S/	3,710.25

B. costeo de lubricantes para cargador frontal

N°	COSTOS DE MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Aceite de motor	8	baldde	S/. 430.00	4%	S/ 11.94	S/ 143.33
2	aceite de caja	1	baldde	S/. 490.00	4%	S/ 1.70	S/ 20.42
3	Aceite de corona	4	baldde	S/. 490.00	4%	S/ 6.81	S/ 81.67
4	refrigerante	2	baldde	S/. 330.00	4%	S/ 2.29	S/ 27.50
5	grasa gruesa	2	baldde	S/. 280.00	4%	S/ 1.94	S/ 23.33
6	Aceite Hidraulico	8	baldde	S/. 399.00	4%	S/ 11.08	S/ 133.00
TOTAL:						S/	429.25

C. costeo de lubricantes para rodillo vibratorio

N°	COSTOS DE MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Aceite de motor	8	baldde	S/. 430.00	4%	S/ 11.94	S/ 143.33
2	aceite de caja	1	baldde	S/. 490.00	4%	S/ 1.70	S/ 20.42
3	Aceite de corona	4	baldde	S/. 490.00	4%	S/ 6.81	S/ 81.67
4	refrigerante	2	baldde	S/. 330.00	4%	S/ 2.29	S/ 27.50
5	grasa gruesa	2	baldde	S/. 280.00	4%	S/ 1.94	S/ 23.33
6	Aceite Hidraulico	5	baldde	S/. 399.00	4%	S/ 6.93	S/ 83.13
TOTAL:						S/	379.38

8.3. Costos directos: Uniformes

8.3.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	36	unidad	S/ 42.00	100%	S/ 126.00	S/ 1,512.00
2	Pantalon DRILL	36	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 120.00	S/ 1,440.00
3	Gorro DRILL Safari	36	unidad	S/ 24.00	100%	S/ 72.00	S/ 864.00
4	Polos de algodón	36	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 120.00	S/ 1,440.00
5	Guantes de jebe	216	par	S/ 10.50	100%	S/ 189.00	S/ 2,268.00
6	Guantes de cuero	216	par	S/ 8.00	100%	S/ 144.00	S/ 1,728.00
7	maskarilla DRILL	36	unidad	S/ 4.20	100%	S/ 12.60	S/ 151.20
8	Abrigo Impermeable	18	unidad	S/ 22.00	100%	S/ 33.00	S/ 396.00
9	Botas de jebe	36	par	S/ 38.00	100%	S/ 114.00	S/ 1,368.00
10	Mochila	108	unidad	S/ 55.00	100%	S/ 495.00	S/ 5,940.00
11	mameluco de bioseguridad	36	unidad	S/ 45.00	100%	S/ 135.00	S/ 1,620.00
12	Guantes de Nitrilo con soporte de Nylon	216	par	S/ 9.00	100%	S/ 162.00	S/ 1,944.00
13	Lentes de seguridad de policarbonato	36	unidad	S/ 8.00	100%	S/ 24.00	S/ 288.00
13	botines de cuero	36	par	S/ 56.00	100%	S/ 168.00	S/ 2,016.00
15	Respiradores con filtro	36	unidad	S/ 23.00	100%	S/ 69.00	S/ 828.00
						TOTAL: S/	23,803.20

NRO	DESCRIPCION	MEDIDA	DOTACION	CANTIDAD ANUAL POR OPERARIO BARREDOR	CANTIDAD OPERARIO BARREDOR	TOTAL ANUAL
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	unidad	Trimestral	4	9	36
2	Pantalon DRILL	unidad	Trimestral	4	9	36
3	Gorro DRILL Safari	unidad	Trimestral	4	9	36
4	Polos de algodón	unidad	Trimestral	4	9	36
5	Guantes de jebe	par	Quincena	24	9	216
6	Guantes de cuero	par	Quincena	24	9	216
7	maskarilla DRILL	unidad	Trimestral	4	9	36
8	Abrigo Impermeable	unidad	semestral	2	9	18
9	Botas de jebe	par	Trimestral	4	9	36
10	Mochila	unidad	anual	12	9	108
11	mameluco de bioseguridad	unidad	Trimestral	4	9	36
12	Guantes de Nitrilo con soporte de Nylon	par	Quincena	24	9	216
13	Lentes de seguridad de policarbonato	unidad	Trimestral	4	9	36
14	botines de cuero	par	Trimestral	4	9	36
15	Respiradores con filtro	unidad	Trimestral	4	9	36

8.3.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	40	unidad	S/ 42.00	100%	S/ 140.00	S/ 1,680.00
2	Pantalon DRILL	40	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 133.33	S/ 1,600.00
3	Gorro DRILL Safari	40	unidad	S/ 24.00	100%	S/ 80.00	S/ 960.00
4	Polos de algodón	40	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 133.33	S/ 1,600.00
5	Guantes de jebe	240	par	S/ 10.50	100%	S/ 210.00	S/ 2,520.00
6	Guantes de cuero	240	par	S/ 8.00	100%	S/ 160.00	S/ 1,920.00
7	maskarilla DRILL	40	unidad	S/ 4.20	100%	S/ 14.00	S/ 168.00
8	Abrigo Impermeable	20	unidad	S/ 22.00	100%	S/ 36.67	S/ 440.00
9	Botas de jebe	40	par	S/ 35.00	100%	S/ 116.67	S/ 1,400.00
10	Mochila	120	unidad	S/ 55.00	100%	S/ 550.00	S/ 6,600.00
11	mameluco de bioseguridad	40	unidad	S/ 45.00	100%	S/ 150.00	S/ 1,800.00
12	Guantes de Nitrilo con soporte de Nylon	240	par	S/ 9.00	100%	S/ 180.00	S/ 2,160.00
13	Lentes de seguridad de policarbonato	40	unidad	S/ 8.00	100%	S/ 26.67	S/ 320.00
13	botines de cuero	40	par	S/ 56.00	100%	S/ 186.67	S/ 2,240.00
15	Respiradores con filtro	40	unidad	S/ 23.00	100%	S/ 76.67	S/ 920.00
16	Mameluco Jean*	6	unidad	S/ 58.00	100%	S/ 29.00	S/ 348.00
						TOTAL: S/	26,676.00

NRO	DESCRIPCION	MEDIDA	DOTACION	CANTIDAD ANUAL POR OPERARIO RECOLECTOR	CANTIDAD OPERARIO RECOLECTOR	TOTAL ANUAL
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	unidad	Trimestral	4	10	40
2	Pantalon DRILL	unidad	Trimestral	4	10	40
3	Gorro DRILL Safari	unidad	Trimestral	4	10	40
4	Polos de algodón	unidad	Trimestral	4	10	40
5	Guantes de jebe	par	Quincena	24	10	240
6	Guantes de cuero	par	Quincena	24	10	240
7	mascarilla DRILL	unidad	Trimestral	4	10	40
8	Abrigo Impermeable	unidad	semestral	2	10	20
9	Botas de jebe	par	Trimestral	4	10	40
10	Mochila	unidad	anual	12	10	120
11	mameluco de bioseguridad	unidad	Trimestral	4	10	40
12	Guantes de Nitrilo con soporte de Nylon	par	Quincena	24	10	240
13	Lentes de seguridad de policarbonato	unidad	Trimestral	4	10	40
14	botines de cuero	par	Trimestral	4	10	40
15	Respiradores con filtro	unidad	Trimestral	4	10	40
16	Mameluco Jean*	unidad	semestral	2	3	6

8.3.3. Actividad de valorización de residuos solidos

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	20	unidad	S/ 42.00	100%	S/ 70.00	S/ 840.00
2	Pantalon DRILL	20	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 66.67	S/ 800.00
3	Gorro DRILL Safari	20	unidad	S/ 24.00	100%	S/ 40.00	S/ 480.00
4	Polos de algodón	20	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 66.67	S/ 800.00
5	Guantes de jebe	120	par	S/ 10.50	100%	S/ 105.00	S/ 1,260.00
6	Guantes de cuero	120	par	S/ 8.00	100%	S/ 80.00	S/ 960.00
7	mascarilla DRILL	20	unidad	S/ 4.20	100%	S/ 7.00	S/ 84.00
8	Abrigo Impermeable	10	unidad	S/ 22.00	100%	S/ 18.33	S/ 220.00
9	Botas de jebe	20	par	S/ 35.00	100%	S/ 58.33	S/ 700.00
10	Mochila	60	unidad	S/ 55.00	100%	S/ 275.00	S/ 3,300.00
11	mameluco de bioseguridad	20	unidad	S/ 45.00	100%	S/ 75.00	S/ 900.00
12	Guantes de Nitrilo con soporte de Nylon	120	par	S/ 9.00	100%	S/ 90.00	S/ 1,080.00
13	Lentes de seguridad de policarbonato	20	unidad	S/ 8.00	100%	S/ 13.33	S/ 160.00
14	botines de cuero	20	par	S/ 56.00	100%	S/ 93.33	S/ 1,120.00
15	Respiradores con filtro	20	unidad	S/ 23.00	100%	S/ 38.33	S/ 460.00
16	Respiradores con filtro de gases*	12	unidad	S/ 56.00	100%	S/ 56.00	S/ 672.00
TOTAL:						S/ 13,836.00	

NRO	DESCRIPCION	MEDIDA	DOTACION	CANTIDAD ANUAL POR OPERARIO VALORIZACION	CANTIDAD OPERARIO VALORIZADOR	TOTAL ANUAL
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	unidad	Trimestral	4	5	20
2	Pantalon DRILL	unidad	Trimestral	4	5	20
3	Gorro DRILL Safari	unidad	Trimestral	4	5	20
4	Polos de algodón	unidad	Trimestral	4	5	20
5	Guantes de jebe	par	Quincena	24	5	120
6	Guantes de cuero	par	Quincena	24	5	120
7	mascarilla DRILL	unidad	Trimestral	4	5	20
8	Abrigo Impermeable	unidad	semestral	2	5	10
9	Botas de jebe	par	Trimestral	4	5	20
10	Mochila	unidad	anual	12	5	60
11	mameluco de bioseguridad	unidad	Trimestral	4	5	20
12	Guantes de Nitrilo con soporte de Nylon	par	Quincena	24	5	120
13	Lentes de seguridad de policarbonato	unidad	Trimestral	4	5	20
14	botines de cuero	par	Trimestral	4	5	20
15	Respiradores con filtro	unidad	Trimestral	4	5	20
16	Respiradores con filtro de gases*	unidad	Trimestral	4	3	12

8.3.4. Actividad de disposición final

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	36	unidad	S/ 42.00	100%	S/ 126.00	S/ 1,512.00
2	Pantalón DRILL	36	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 120.00	S/ 1,440.00
3	Gorro DRILL Safari	36	unidad	S/ 24.00	100%	S/ 72.00	S/ 864.00
4	Polos de algodón	36	unidad	S/ 40.00	100%	S/ 120.00	S/ 1,440.00
5	Guantes de jebe	216	par	S/ 10.50	100%	S/ 189.00	S/ 2,268.00
6	Guantes de cuero	216	par	S/ 8.00	100%	S/ 144.00	S/ 1,728.00
7	mascarilla DRILL	36	unidad	S/ 4.20	100%	S/ 12.60	S/ 151.20
8	Abrigo Impermeable	18	unidad	S/ 22.00	100%	S/ 33.00	S/ 396.00
9	Botas de jebe	36	par	S/ 35.00	100%	S/ 105.00	S/ 1,260.00
10	Mochila	108	unidad	S/ 55.00	100%	S/ 495.00	S/ 5,940.00
11	mameluco de bioseguridad	36	unidad	S/ 45.00	100%	S/ 135.00	S/ 1,620.00
12	Guantes de Nitrilo con soporte de Nylon	216	par	S/ 9.00	100%	S/ 162.00	S/ 1,944.00
13	Lentes de seguridad de policarbonato	36	unidad	S/ 8.00	100%	S/ 24.00	S/ 288.00
13	botines de cuero	36	par	S/ 56.00	100%	S/ 168.00	S/ 2,016.00
15	Respiradores con filtro de partículas y gases	36	unidad	S/ 56.00	100%	S/ 168.00	S/ 2,016.00
TOTAL:						S/ 24,883.20	

NRO	DESCRIPCION	MEDIDA	DOTACION	CANTIDAD ANUAL POR OPERARIO RELLENO SANITARIO	CANTIDAD OPERARIO DE RELLENO SANITARIO	TOTAL ANUAL
1	Camisaco de algodón con cintas de seguridad	unidad	Trimestral	4	9	36
2	Pantalón DRILL	unidad	Trimestral	4	9	36
3	Gorro DRILL Safari	unidad	Trimestral	4	9	36
4	Polos de algodón	unidad	Trimestral	4	9	36
5	Guantes de jebe	par	Quincena	24	9	216
6	Guantes de cuero	par	Quincena	24	9	216
7	mascarilla DRILL	unidad	Trimestral	4	9	36
8	Abrigo Impermeable	unidad	semestral	2	9	18
9	Botas de jebe	par	Trimestral	4	9	36
10	Mochila	unidad	anual	12	9	108
11	mameluco de bioseguridad	unidad	Trimestral	4	9	36
12	Guantes de Nitrilo con soporte de Nylon	par	Quincena	24	9	216
13	Lentes de seguridad de policarbonato	unidad	Trimestral	4	9	36
14	botines de cuero	par	Trimestral	4	9	36
15	Respiradores con filtro de partículas y gases	unidad	Trimestral	4	9	36

8.4. Costos directos: Depreciación de maquinarias y equipos

8.4.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

A. depreciación de equipos de barrido y limpieza de calles

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	contenedores de 4 ruedas	5	unidad	S/ 1,846.00	100%	25%	S/ 117.33	S/ 1,407.94

ACTIVOS DEPRECIABLES																D.L. POR CADA ACTIVO
Nº	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5	
1	contenedores de 4 ruedas	25%	5	S/ 1,846.00	S/ 9,230.00	S/ 2,307.50	S/ 6,922.50	S/ 1,730.63	S/ 5,191.88	S/ 1,297.97	S/ 3,893.91	S/ 973.48	S/ 2,920.43	S/ 730.11	S/ 2,190.32	S/ 1,407.94
Total activos tangibles:					S/ 9,230.00											S/ 1,407.94

8.4.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

A. Depreciación de maquinarias de recolección y transporte de residuos sólidos municipales

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	Camion Compactador 01	1	unidad	S/ 440,000.00	100%	25%	S/ 3,460.18	S/ 41,522.21
2	Camion Compactador 02	1	unidad	S/ 485,000.00	100%	25%	S/ 3,814.07	S/ 45,768.79
3	Volquete	1	unidad	S/ 440,000.00	35%	25%	S/ 1,211.06	S/ 14,532.77
TOTAL:							S/ 101,823.77	

ACTIVOS DEPRECIABLES																								D.L. POR CADA ACTIVO		
NRO.	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5	Dep. año 6	V.R. Año 6	Dep. año 7	V.R. Año 7	Dep. año 8	V.R. Año 8	Dep. año 9	V.R. Año 9	Dep. año 10	V.R. Año 10	
1	Camion Compactador 01	25%	1	S/ 440,000.00	S/ 440,000.00	S/ 110,000.00	S/ 330,000.00	S/ 82,500.00	S/ 247,500.00	S/ 61,875.00	S/ 185,625.00	S/ 46,406.25	S/ 139,218.75	S/ 34,804.69	S/ 104,414.06	S/ 26,103.52	S/ 78,310.55	S/ 19,577.64	S/ 58,732.91	S/ 14,683.23	S/ 44,049.68	S/ 11,012.42	S/ 33,037.26	S/ 8,259.32	S/ 24,777.95	S/ 41,522.21
2	Camion Compactador 02	25%	1	S/ 485,000.00	S/ 485,000.00	S/ 121,250.00	S/ 363,750.00	S/ 90,937.50	S/ 272,812.50	S/ 68,203.13	S/ 204,609.38	S/ 51,152.34	S/ 153,457.03	S/ 38,364.26	S/ 115,092.77	S/ 28,773.19	S/ 86,319.58	S/ 21,579.90	S/ 64,739.69	S/ 16,184.92	S/ 48,554.76	S/ 12,138.69	S/ 36,416.07	S/ 9,104.02	S/ 27,312.05	S/ 45,768.79
3	Volquete	25%	1	S/ 440,000.00	S/ 440,000.00	S/ 110,000.00	S/ 330,000.00	S/ 82,500.00	S/ 247,500.00	S/ 61,875.00	S/ 185,625.00	S/ 46,406.25	S/ 139,218.75	S/ 34,804.69	S/ 104,414.06	S/ 26,103.52	S/ 78,310.55	S/ 19,577.64	S/ 58,732.91	S/ 14,683.23	S/ 44,049.68	S/ 11,012.42	S/ 33,037.26	S/ 8,259.32	S/ 24,777.95	S/ 41,522.21
Total activos tangibles					S/ 1,365,000.00																			S/ 76,867.95	S/ 128,813.21	

8.4.3. Actividad de valorización de residuos solidos

A. depreciación de equipos y maquinarias de valorización de residuos

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	Motofurgon de organicos	1	unidad	S/ 18,000.00	100%	25%	S/ 141.55	S/ 1,698.64
2	Motofurgon de inorganicos	1	unidad	S/ 15,000.00	100%	25%	S/ 117.96	S/ 1,415.53
3	Volquete	1	unidad	S/ 440,000.00	20%	25%	S/ 692.04	S/ 8,304.44
TOTAL: S/							11,418.61	

ACTIVOS DEPRECIABLES																								D.L. POR CADA ACTIVO		
NRO.	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5	Dep. año 6	V.R. Año 6	Dep. año 7	V.R. Año 7	Dep. año 8	V.R. Año 8	Dep. año 9	V.R. Año 9	Dep. año 10	V.R. Año 10	
1	Motofurgon de organicos	25%	1	S/ 18,000.00	S/ 18,000.00	S/ 4,500.00	S/ 13,500.00	S/ 3,375.00	S/ 10,125.00	S/ 2,531.25	S/ 7,593.75	S/ 1,898.44	S/ 5,695.31	S/ 1,423.83	S/ 4,271.48	S/ 1,067.87	S/ 3,203.61	S/ 800.90	S/ 2,402.71	S/ 600.68	S/ 1,802.03	S/ 450.51	S/ 1,351.52	S/ 337.88	S/ 1,013.64	S/ 1,698.64
2	Motofurgon de inorganicos	25%	1	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	S/ 3,750.00	S/ 11,250.00	S/ 2,812.50	S/ 8,437.50	S/ 2,109.38	S/ 6,328.13	S/ 1,582.03	S/ 4,746.09	S/ 1,186.52	S/ 3,559.57	S/ 889.89	S/ 2,669.68	S/ 667.42	S/ 2,002.26	S/ 500.56	S/ 1,501.69	S/ 375.42	S/ 1,126.27	S/ 281.57	S/ 844.70	S/ 1,415.53
3	Volquete	25%	1	S/ 440,000.00	S/ 440,000.00	S/ 110,000.00	S/ 330,000.00	S/ 82,500.00	S/ 247,500.00	S/ 61,875.00	S/ 185,625.00	S/ 46,406.25	S/ 139,218.75	S/ 34,804.69	S/ 104,414.06	S/ 26,103.52	S/ 78,310.55	S/ 19,577.64	S/ 58,732.91	S/ 14,683.23	S/ 44,049.68	S/ 11,012.42	S/ 33,037.26	S/ 8,259.32	S/ 24,777.95	S/ 41,522.21
Total activos tangibles					S/ 473,000.00																			S/ 26,636.29	S/ 44,636.37	

B. Depreciación de equipos

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	PHmetro	1	unidad	S/ 1,300.00	100%	25%	S/ 16.53	S/ 198.30
2	Balanza de plataforma	2	unidad	S/ 275.00	100%	25%	S/ 6.99	S/ 83.90
3	Termometro analogico para suelo	1	unidad	S/ 480.00	100%	25%	S/ 6.10	S/ 73.22
4	Higometro	1	unidad	S/ 680.00	100%	25%	S/ 8.64	S/ 103.73
TOTAL:							S/	459.14

ACTIVOS DEPRECIABLES																D.L. POR CADA ACTIVO	
NRO.	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5		
1	PHmetro	25%	1	S/ 1,300.00	S/ 1,300.00	S/ 325.00	S/ 975.00	S/ 243.75	S/ 731.25	S/ 182.81	S/ 548.44	S/ 137.11	S/ 411.33	S/ 102.83	S/ 308.50	S/ 198.30	
3	Balanza de plataforma	25%	2	S/ 275.00	S/ 550.00	S/ 137.50	S/ 412.50	S/ 103.13	S/ 309.38	S/ 77.34	S/ 232.03	S/ 58.01	S/ 174.02	S/ 43.51	S/ 130.52	S/ 83.90	
4	Termometro analogico para	25%	1	S/ 480.00	S/ 480.00	S/ 120.00	S/ 360.00	S/ 90.00	S/ 270.00	S/ 67.50	S/ 202.50	S/ 50.63	S/ 151.88	S/ 37.97	S/ 113.91	S/ 73.22	
5	Higometro	25%	1	S/ 680.00	S/ 680.00	S/ 170.00	S/ 510.00	S/ 127.50	S/ 382.50	S/ 95.63	S/ 286.88	S/ 71.72	S/ 215.16	S/ 53.79	S/ 161.37	S/ 103.73	
Total activos tangibles					S/ 3,010.00											S/ 714.29	S/ 459.14

8.4.4. Actividad de disposición final

A. Depreciación de maquinarias pesadas

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	Cargador frontal	1	unidad	S/ 450,000.00	4%	25%	S/ 147.45	S/ 1,769.41
2	Rodillo vibratorio	1	unidad	S/ 170,000.00	4%	25%	S/ 55.70	S/ 668.44
3	Volquete	1	unidad	S/ 440,000.00	45%	25%	S/ 1,557.08	S/ 18,684.99
TOTAL:							S/ 1,760.24	S/ 21,122.85

ACTIVOS DEPRECIABLES																								D.L. POR CADA ACTIVO			
NRO.	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5	Dep. año 6	V.R. Año 6	Dep. año 7	V.R. Año 7	Dep. año 8	V.R. Año 8	Dep. año 9	V.R. Año 9	Dep. año 10	V.R. Año 10		
1	Cargador frontal	25%	1	S/ 450.000.00	S/ 450.000.00	S/ 112.500.00	S/ 337.500.00	S/ 84.375.00	S/ 253.125.00	S/ 63.281.25	S/ 189.843.75	S/ 47.460.94	S/ 142.382.81	S/ 35.595.70	S/ 106.787.11	S/ 26.696.78	S/ 80.090.33	S/ 20.022.58	S/ 60.067.75	S/ 15.016.94	S/ 45.050.81	S/ 11.262.70	S/ 33.788.11	S/ 8.447.03	S/ 25.341.08	S/ 42.465.89	
2	Rodillo vibratorio	25%	1	S/ 170.000.00	S/ 170.000.00	S/ 42.500.00	S/ 127.500.00	S/ 31.875.00	S/ 95.625.00	S/ 23.906.25	S/ 71.718.75	S/ 17.929.69	S/ 53.789.06	S/ 13.447.27	S/ 40.341.80	S/ 10.085.45	S/ 30.256.35	S/ 7.564.09	S/ 22.692.26	S/ 5.673.07	S/ 17.019.20	S/ 4.254.80	S/ 12.764.40	S/ 3.191.10	S/ 9.573.30	S/ 16.042.67	
3	Volquete	25%	1	S/ 440.000.00	S/ 440.000.00	S/ 110.000.00	S/ 330.000.00	S/ 82.500.00	S/ 247.500.00	S/ 61.875.00	S/ 185.625.00	S/ 46.406.25	S/ 139.218.75	S/ 34.804.69	S/ 104.414.06	S/ 26.103.52	S/ 78.310.55	S/ 19.577.64	S/ 58.732.91	S/ 14.683.23	S/ 44.049.68	S/ 11.012.42	S/ 33.037.26	S/ 8.259.32	S/ 24.777.95	S/ 41.522.21	
17	Total activos tangibles				S/ 1.060.000.00																					S/ 59.692.33	S/ 100.030.77

B. Depreciación de equipos

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	motofunigadora	1	unidad	S/ 350.00	100%	25%	S/ 4.45	S/ 53.39
2	plancha compactadora	1	unidad	S/ 4,000.00	100%	25%	S/ 50.85	S/ 610.16
3	motobomba	2	unidad	S/ 2,900.00	100%	25%	S/ 73.73	S/ 884.73
4	mochilla finigadora manual	2	unidad	S/ 100.00	100%	25%	S/ 2.54	S/ 30.51
TOTAL:							S/ 131.56	S/ 1,578.78

ACTIVOS DEPRECIABLES																D.L. POR CADA ACTIVO
NRO.	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5	
1	motofunigadora	25%	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 87.50	S/ 262.50	S/ 65.63	S/ 196.88	S/ 49.22	S/ 147.66	S/ 36.91	S/ 110.74	S/ 27.69	S/ 83.06	S/ 53.39
2	plancha compactadora	25%	1	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 1,000.00	S/ 3,000.00	S/ 750.00	S/ 2,250.00	S/ 562.50	S/ 1,687.50	S/ 421.88	S/ 1,265.63	S/ 316.41	S/ 949.22	S/ 610.16
3	motobomba	25%	2	S/ 2,900.00	S/ 5,800.00	S/ 1,450.00	S/ 4,350.00	S/ 1,087.50	S/ 3,262.50	S/ 815.63	S/ 2,446.88	S/ 611.72	S/ 1,835.16	S/ 458.79	S/ 1,376.37	S/ 884.73
4	mochilla finigadora manual	25%	2	S/ 100.00	S/ 200.00	S/ 50.00	S/ 150.00	S/ 37.50	S/ 112.50	S/ 28.13	S/ 84.38	S/ 21.09	S/ 63.28	S/ 15.82	S/ 47.46	S/ 30.51
Total activos tangibles					S/ 10,350.00										S/ 2,456.10	S/ 1,578.78

8.5. Costos directos: Otros costos y gastos variables

8.5.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

A. Costeo de servicios de mantenimientos diversos

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Mantenimiento de coches de barrido * <i>Engrase de rodamiento de llantas</i> * <i>Cambio de llantas</i> * <i>soldaduras</i>	18	Servicio	S/. 10.00	100%	S/. 15.00	S/. 180.00
2	Mantenimientos de Carretillas * <i>Engrase de rodamiento de llantas</i> * <i>Cambio de llantas</i> * <i>soldaduras</i>	9	Servicio	S/. 5.00	100%	S/. 3.75	S/. 45.00
3	Mantenimiento de contenedores * <i>Engrase de rodamiento de llantas</i> * <i>Cambio de llantas</i> * <i>soldaduras</i>	5	Servicio	S/. 10.00	100%	S/. 4.17	S/. 50.00
TOTAL MANTEMIENTOS							S/ 275.00

8.5.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

A. Costeo de servicios de mantenimientos diversos

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL	
1	Mantenimiento Correctivo de unidades vehiculares compactadoras	2	servicio	S/. 6,000.00	100%	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00	
2	Mantenimientos correctivo de unidad vehicular volquete	1	servicio	S/. 5,000.00	35%	S/. 145.83	S/. 1,750.00	
TOTAL MANTEMIENTOS							S/	13,750.00

8.5.3. Actividad de valorización de residuos solidos

A. Costeo de servicios de mantenimientos diversos

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL	
1	Mantenimientos correctivo de unidad vehicular volquete	1	Servicio	S/. 5,000.00	20%	S/. 83.33	S/. 1,000.00	
2	Mantenimientos de Carretillas * <i>Engrase de rodamiento de llantas</i> * <i>Cambio de llantas</i> * <i>soldaduras</i>	10	Servicio	S/. 5.00	100%	S/. 4.17	S/. 50.00	
3	Mantenimientos correctivo de motofurgonetas	2	Servicio	S/. 750.00	100%	S/. 125.00	S/. 1,500.00	
TOTAL MANTEMIENTOS							S/	2,550.00

8.5.4. Actividad de disposición final

A. costeo de servicios de mantenimientos diversos

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL	
1	Mantenimientos correctivo de unidad vehicular volquete	1	Servicio	S/. 5,000.00	45%	S/. 187.50	S/. 2,250.00	
2	Mantenimientos de Carretillas * Engrase de rodamiento de llantas * Cambio de llantas * soldaduras	10	Servicio	S/. 5.00	100%	S/. 4.17	S/. 50.00	
TOTAL MANTEMIENTOS							S/	2,300.00

8.6. Costos indirectos: Mano de obra indirecta

8.6.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

COSTOS DE MANO DE OBRA	REGIMEN LABORAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	REMUNERACION BASICA	CTS	ESSALUD***	GRATIFICACION	VACACIONES**	BONIFICACIONES	ASIGNACION FAMILIAR	ESCOLARIDAD	SCTR	TOTAL SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	% DE DEDICACIÓN	COSTO TOTAL
PERSONAL NOMBRADO																
Jefe de Limpieza Publica	276	1.00	personas	S/. 1,475.99	S/. 0.00	S/. 132.84	S/. 600.00	S/. 1,475.99	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 22.58	S/. 1,631.41	S/. 20,576.94	60%	S/. 12,346.16
PERSONAL CONTRATADO Y OTRAS MODALIDADES																
Subgerente de M.I.R.R.SS.	CAS	1.00	personas	S/. 3,000.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 3,217.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 3,217.80	S/. 42,431.40	20%	S/. 8,486.28
Gerente de Gestion Ambiental	CAS	1.00	personas	S/. 5,000.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 5,217.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 5,217.80	S/. 68,431.40	5%	S/. 3,421.57
Asistente Administrativo GGASSR	CAS	1.00	personas	S/. 1,600.00	S/. 0.00	S/. 144.00	S/. 600.00	S/. 1,744.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,744.00	S/. 23,272.00	5%	S/. 1,163.60
Auxiliar Administrativo/ campo SGMIRS	RH	1.00	personas	S/. 1,800.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,800.00	S/. 21,600.00	15%	S/. 3,240.00
Profesional en salud y seguridad en el trabajo	CAS	1.00	personas	S/. 2,500.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 2,717.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,717.80	S/. 35,931.40	5%	S/. 1,796.57
Fiscalizadora Ambiental	CAS	1.00	personas	S/. 2,200.00	S/. 0.00	S/. 198.00	S/. 600.00	S/. 2,398.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,398.00	S/. 31,774.00	5%	S/. 1,588.70
TOTAL:																S/. 32,042.88

8.6.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

COSTOS DE MANO DE OBRA	REGIMEN LABORAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	REMUNERACION BASICA	CTS	ESSALUD**	GRATIFICACION	VACACIONES**	BONIFICACIONES	ASIGNACION FAMILIAR	ESCOLARIDAD	SCTR	TOTAL SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	% DE DEDICACIÓN	COSTO TOTAL
PERSONAL NOMBRADO																
Jefe de Limpieza Publica	276	1.00	personas	S/. 1,475.99	S/. 0.00	S/. 132.84	S/. 600.00	S/. 1,475.99	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 22.58	S/. 1,631.41	S/. 20,576.94	30%	S/. 6,173.08
PERSONAL CONTRATADO Y OTRAS MODALIDADES																
Subgerente de M.I.R.R.SS.	CAS	1.00	personas	S/. 3,000.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 3,217.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 3,217.80	S/. 42,431.40	20%	S/. 8,486.28
Gerente de Gestion Ambiental	CAS	1.00	personas	S/. 5,000.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 5,217.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 5,217.80	S/. 68,431.40	5%	S/. 3,421.57
Asistente Administrativo GGASSR	CAS	1.00	personas	S/. 1,600.00	S/. 0.00	S/. 144.00	S/. 600.00	S/. 1,744.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,744.00	S/. 23,272.00	10%	S/. 2,327.20
Auxiliar Administrativo/ campo SGMIRS	RH	1.00	personas	S/. 1,800.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,800.00	S/. 21,600.00	20%	S/. 4,320.00
Profesional en salud y seguridad en el trabajo	CAS	1.00	personas	S/. 2,500.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 2,717.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,717.80	S/. 35,931.40	6%	S/. 2,155.88
Fiscalizadora Ambiental	CAS	1.00	personas	S/. 2,200.00	S/. 0.00	S/. 198.00	S/. 600.00	S/. 2,398.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,398.00	S/. 31,774.00	6%	S/. 1,906.44
Tecnico mecanico de Maestranza	CAS	3.00	personas	S/. 1,500.00	S/. 0.00	S/. 135.00	S/. 600.00	S/. 1,635.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 4,905.00	S/. 65,565.00	3%	S/. 1,966.95
TOTAL:																S/. 30,757.41

8.6.3. Actividad de valorización de residuos solidos

COSTOS DE MANO DE OBRA	REGIMEN LABORAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	REMUNERACION BASICA	CTS	ESSALUD ***	GRATIFICACION	VACACIONES**	BONIFICACIONES	ASIGNACION FAMILIAR	ESCOLARIDAD	SCTR	TOTAL SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	% DE DEDICACIÓN	COSTO TOTAL
PERSONAL NOMBRADO																
Jefe de Limpieza Publica	276	1.00	personas	S/. 1,475.99	S/. 0.00	S/. 132.84	S/. 600.00	S/. 1,475.99	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 400.00	S/. 22.58	S/. 1,631.41	S/. 20,576.94	10%	S/. 2,057.69
PERSONAL CONTRATADO Y OTRAS MODALIDADES																
Subgerente de M.I.R.R.SS.	CAS	1.00	personas	S/. 3,000.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 3,217.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 3,217.80	S/. 42,431.40	30%	S/. 12,729.42
Gerente de Gestion Ambiental	CAS	1.00	personas	S/. 5,000.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 5,217.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 5,217.80	S/. 68,431.40	10%	S/. 6,843.14
Asistente Administrativo GGASSR	CAS	1.00	personas	S/. 1,600.00	S/. 0.00	S/. 144.00	S/. 600.00	S/. 1,744.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,744.00	S/. 23,272.00	10%	S/. 2,327.20
Auxiliar Administrativo/ campo SGMIRS	RH	1.00	personas	S/. 1,800.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,800.00	S/. 21,600.00	35%	S/. 7,560.00
Profesional en salud y seguridad en el trabajo	CAS	1.00	personas	S/. 2,500.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 2,717.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,717.80	S/. 35,931.40	2%	S/. 718.63
Fiscalizadora Ambiental	CAS	1.00	personas	S/. 2,200.00	S/. 0.00	S/. 198.00	S/. 600.00	S/. 2,398.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,398.00	S/. 31,774.00	2%	S/. 635.48
TOTAL:																S/. 32,871.56

8.6.4. Actividad de disposición final

COSTOS DE MANO DE OBRA	REGIMEN LABORAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	REMUNERACION BASICA	CTS	ESSALUD**	GRATIFICACION	VACACIONES**	BONIFICACIONES	ASIGNACION FAMILIAR	ESCOLARIDAD	SCTR	TOTAL SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	% DE DEDICACIÓN	COSTO TOTAL
PERSONAL CONTRATADO Y OTRAS MODALIDADES																
Subgerente de M.I.R.R.SS.	CAS	1.00	personas	S/. 3,000.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 3,217.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 3,217.80	S/. 42,431.40	30%	S/. 12,729.42
Gerente de Gestion Ambiental	CAS	1.00	personas	S/. 5,000.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 5,217.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 5,217.80	S/. 68,431.40	10%	S/. 6,843.14
Asistente Administrativo GGASSR	CAS	1.00	personas	S/. 1,600.00	S/. 0.00	S/. 144.00	S/. 600.00	S/. 1,744.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,744.00	S/. 23,272.00	10%	S/. 2,327.20
Auxiliar Administrativo/ campo SGMIRS	RH	1.00	personas	S/. 1,800.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,800.00	S/. 21,600.00	30%	S/. 6,480.00
Profesional en salud y seguridad en el trabajo	CAS	1.00	personas	S/. 2,500.00	S/. 0.00	S/. 217.80	S/. 600.00	S/. 2,717.80	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,717.80	S/. 35,931.40	7%	S/. 2,515.20
Fiscalizadora Ambiental	CAS	1.00	personas	S/. 2,200.00	S/. 0.00	S/. 198.00	S/. 600.00	S/. 2,398.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,398.00	S/. 31,774.00	7%	S/. 2,224.18
Guardian relleno sanitario	728	1.00	personas	S/. 1,300.00	S/. 1,516.67	S/. 126.75	S/. 2,600.00	S/. 1,300.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 21.55	S/. 1,448.30	S/. 22,796.24	100%	S/. 22,796.24
TOTAL:																S/. 55,915.37

8.7. Costos indirectos: Herramientas y materiales indirectos

8.7.1. Costeo de combustibles

A. Actividad de valorización de residuos solidos

N°	COMBUSTIBLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Gasol	260.00	Galón	S/ 14.30	20%	S/ 61.97	S/. 743.60

N°	Unidad Vehicular	Placa	Tipo de combustible	Km recorridos Prom/día	Nro. de días de operatividad a la semana	Kilometros recorridos a la semana (km/sem)	Consumo de combustible a la semana (gal/sem)	Rendimiento (Km/gal)	N° de semanas al año	% participación	Consumo de combustible al año (gal/año)
1	Motocicleta lineal	EB-6990	Gasol	17	5	85.00	5	17.0	52	20%	260

B. Actividad de disposición final de residuos solidos

N°	COMBUSTIBLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Gasol	260.00	Galón	S/ 14.30	80%	S/ 247.87	S/. 2,974.40

N°	Unidad Vehicular	Placa	Tipo de combustible	Km recorridos Prom/día	Nro. de días de operatividad a la semana	Kilometros recorridos a la semana (km/sem)	Consumo de combustible a la semana (gal/sem)	Rendimiento (Km/gal)	N° de semanas al año	% participación	Consumo de combustible al año (gal/año)
1	MOTO LINEAL	EB-6990	Gasol	17	5	85.00	5	17.0	52	80%	260

8.7.2. Costeo de materiales de oficina

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN				COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL	
					Barrido 25%	Recolección 25%	Valorización 25%	Disposición final 25%			
1	Goma en barra	10	Unidad	S/ 2.00	S/ 5.00	S/ 5.00	S/ 5.00	S/ 5.00	S/ 1.67	S/ 20.00	
2	Archivador de cartón con palanca, lomo ancho, tamaño A4	30	Unidad	S/ 4.60	S/ 34.50	S/ 34.50	S/ 34.50	S/ 34.50	S/ 11.50	S/ 138.00	
3	Engrapador palanca 200 hojas	1	Unidad	S/ 69.00	S/ 17.25	S/ 17.25	S/ 17.25	S/ 17.25	S/ 5.75	S/ 69.00	
4	cuaderno empastado 100 hojas	4	unidad	S/ 20.00	S/ 20.00	S/ 20.00	S/ 20.00	S/ 20.00	S/ 6.67	S/ 80.00	
5	Regla de metal de 30 cms.	4	Unidad	S/ 2.00	S/ 2.00	S/ 2.00	S/ 2.00	S/ 2.00	S/ 0.67	S/ 8.00	
6	Saca grapa	4	Unidad	S/ 2.60	S/ 2.60	S/ 2.60	S/ 2.60	S/ 2.60	S/ 0.87	S/ 10.40	
7	tampon para sellos (rojo y azul)	6	Unidad	S/ 2.30	S/ 3.45	S/ 3.45	S/ 3.45	S/ 3.45	S/ 1.15	S/ 13.80	
8	Lapicero tinta seca(Rojo, Negro, y Azul).	6	caja	S/ 33.00	S/ 49.50	S/ 49.50	S/ 49.50	S/ 49.50	S/ 16.50	S/ 198.00	
9	tampon dactilar negro -circular	5	Unidad	S/ 2.90	S/ 3.63	S/ 3.63	S/ 3.63	S/ 3.63	S/ 1.21	S/ 14.50	
10	tinta para tampon (rojo y azul)	6	Unidad	S/ 1.50	S/ 2.25	S/ 2.25	S/ 2.25	S/ 2.25	S/ 0.75	S/ 9.00	
11	resaltadores	6	Unidad	S/ 2.00	S/ 3.00	S/ 3.00	S/ 3.00	S/ 3.00	S/ 1.00	S/ 12.00	
12	Pizarra Acrílica	1	Unidad	S/ 150.00	S/ 37.50	S/ 37.50	S/ 37.50	S/ 37.50	S/ 12.50	S/ 150.00	
13	Hojas bond 75 gr. Tamaño A4	20	millar	S/ 25.00	S/ 125.00	S/ 125.00	S/ 125.00	S/ 125.00	S/ 41.67	S/ 500.00	
14	Clip de metal chico N° 1 x 100 para expedientes (x caja).	10	Caja	S/ 2.60	S/ 6.50	S/ 6.50	S/ 6.50	S/ 6.50	S/ 2.17	S/ 26.00	
15	Clip mariposa	6	Caja	S/ 3.50	S/ 5.25	S/ 5.25	S/ 5.25	S/ 5.25	S/ 1.75	S/ 21.00	
16	Folder Manila A4	4	Paquete	S/ 5.30	S/ 5.30	S/ 5.30	S/ 5.30	S/ 5.30	S/ 1.77	S/ 21.20	
17	Grapa caja grande tamaño 26/6	24	Caja	S/ 2.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 4.00	S/ 48.00	
18	Grapa caja grande tamaño 23/23	5	caja	S/ 4.60	S/ 5.75	S/ 5.75	S/ 5.75	S/ 5.75	S/ 1.92	S/ 23.00	
19	papel lustre de colores	1	ciento	S/ 30.00	S/ 7.50	S/ 7.50	S/ 7.50	S/ 7.50	S/ 2.50	S/ 30.00	
20	Perforador manual negro M73.	4	Unidad	S/ 7.30	S/ 7.30	S/ 7.30	S/ 7.30	S/ 7.30	S/ 2.43	S/ 29.20	
21	Papelotes	20	Unidad	S/ 0.50	S/ 2.50	S/ 2.50	S/ 2.50	S/ 2.50	S/ 0.83	S/ 10.00	
22	Cinta adhesiva	24	Unidad	S/ 3.60	S/ 21.60	S/ 21.60	S/ 21.60	S/ 21.60	S/ 7.20	S/ 86.40	
23	tinta para impresora(negro, rojo, azul y amarillo)	6	litros	S/ 95.00	S/ 142.50	S/ 142.50	S/ 142.50	S/ 142.50	S/ 47.50	S/ 570.00	
24	Forro /Vinifan tamaño oficio	10	Unidad	S/ 5.60	S/ 14.00	S/ 14.00	S/ 14.00	S/ 14.00	S/ 4.67	S/ 56.00	
25	Silicona líquida 250 ml	4	Unidad	S/ 4.50	S/ 4.50	S/ 4.50	S/ 4.50	S/ 4.50	S/ 1.50	S/ 18.00	
26	Tijeras	6	Unidad	S/ 8.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 4.00	S/ 48.00	
27	Borrador de lapiz	1	caja	S/ 15.00	S/ 3.75	S/ 3.75	S/ 3.75	S/ 3.75	S/ 1.25	S/ 15.00	
28	lapiz 2B - madera	1	caja	S/ 10.00	S/ 2.50	S/ 2.50	S/ 2.50	S/ 2.50	S/ 0.83	S/ 10.00	
29	Tablero con gancho de metal A4	12	Unidad	S/ 5.90	S/ 17.70	S/ 17.70	S/ 17.70	S/ 17.70	S/ 5.90	S/ 70.80	
									TOTAL:	S/ 192.11	S/ 2,305.30

8.8. Costos indirectos: Depreciación de maquinarias y equipos

8.4.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

A. Depreciación de bienes muebles y equipos - barrido y limpieza de calles

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	1	unidad	S/ 1,183.00	25%	25%	S/ 3.76	S/ 45.11
2	escritorio de madera de 07 gavetas	1	unidad	S/ 540.00	25%	10%	S/ 0.92	S/ 11.06
3	estante de madera de 09 divisiones	1	unidad	S/ 800.00	25%	10%	S/ 1.37	S/ 16.38
4	amplificador de Audio	1	unidad	S/ 500.00	25%	10%	S/ 0.85	S/ 10.24
5	Megafono - Autoparlante	2	unidad	S/ 200.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
6	Estabilizador de energia	1	unidad	S/ 90.00	25%	25%	S/ 0.29	S/ 3.43
7	Termometro Digital infrarojo	1	unidad	S/ 200.00	25%	25%	S/ 0.64	S/ 7.63
8	Banca de madera	1	unidad	S/ 50.00	25%	10%	S/ 0.09	S/ 1.02
9	Escritorio de Melanina de 4 Gavetas	1	unidad	S/ 400.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
10	Escritorio de melanina	1	unidad	S/ 100.00	25%	10%	S/ 0.17	S/ 2.05
11	silla jifa de metal tapizado	2	unidad	S/ 200.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
12	silla giratoria de metal	1	unidad	S/ 310.00	25%	10%	S/ 0.53	S/ 6.35
13	computadora personal portatil	1	unidad	S/ 2,800.00	25%	25%	S/ 8.90	S/ 106.78
14	proyector multimedia	1	unidad	S/ 2,500.00	25%	25%	S/ 7.94	S/ 95.34
15	Unidad Central de Proceso - CPU	1	unidad	S/ 1,800.00	25%	25%	S/ 5.72	S/ 68.64
16	Monitor tipo led	1	unidad	S/ 1,500.00	25%	25%	S/ 4.77	S/ 57.20
TOTAL:							S/	455.80

ACTIVOS DEPRECIABLES																	D.L. POR CADA ACTIVO
N°	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5		
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	25%	1	S/ 1,183.00	S/ 1,183.00	S/ 295.75	S/ 887.25	S/ 221.81	S/ 665.44	S/ 166.36	S/ 499.08	S/ 124.77	S/ 374.31	S/ 93.58	S/ 280.73	S/ 180.45	
2	escritorio de madera de 07 gavetas	10%	1	S/ 540.00	S/ 540.00	S/ 54.00	S/ 486.00	S/ 48.60	S/ 437.40	S/ 43.74	S/ 393.66	S/ 39.37	S/ 354.29	S/ 35.43	S/ 318.86	S/ 44.23	
3	estante de madera de 09 divisiones	10%	1	S/ 800.00	S/ 800.00	S/ 80.00	S/ 720.00	S/ 72.00	S/ 648.00	S/ 64.80	S/ 583.20	S/ 58.32	S/ 524.88	S/ 52.49	S/ 472.39	S/ 65.52	
4	amplificador de Audio	10%	1	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 50.00	S/ 450.00	S/ 45.00	S/ 405.00	S/ 40.50	S/ 364.50	S/ 36.45	S/ 328.05	S/ 32.81	S/ 295.25	S/ 40.95	
5	Megafono - Autoparlante	10%	2	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
6	Estabilizador de energia	25%	1	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 22.50	S/ 67.50	S/ 16.88	S/ 50.63	S/ 12.66	S/ 37.97	S/ 9.49	S/ 28.48	S/ 7.12	S/ 21.36	S/ 13.73	
7	Termometro Digital infrarojo	25%	1	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 50.00	S/ 150.00	S/ 37.50	S/ 112.50	S/ 28.13	S/ 84.38	S/ 21.09	S/ 63.28	S/ 15.82	S/ 47.46	S/ 30.51	
8	Banca de madera	10%	1	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 5.00	S/ 45.00	S/ 4.50	S/ 40.50	S/ 4.05	S/ 36.45	S/ 3.65	S/ 32.81	S/ 3.28	S/ 29.52	S/ 4.10	
9	Escritorio de Melanina de 4 Gavetas	10%	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
10	Escritorio de melanina	10%	1	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 10.00	S/ 90.00	S/ 9.00	S/ 81.00	S/ 8.10	S/ 72.90	S/ 7.29	S/ 65.61	S/ 6.56	S/ 59.05	S/ 8.19	
11	silla jifa de metal tapizado	10%	2	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
12	silla giratoria de metal	10%	1	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 31.00	S/ 279.00	S/ 27.90	S/ 251.10	S/ 25.11	S/ 225.99	S/ 22.60	S/ 203.39	S/ 20.34	S/ 183.05	S/ 25.39	
13	computadora personal portatil	25%	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00	S/ 700.00	S/ 2,100.00	S/ 525.00	S/ 1,575.00	S/ 393.75	S/ 1,181.25	S/ 295.31	S/ 885.94	S/ 221.48	S/ 664.45	S/ 427.11	
14	proyector multimedia	25%	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 625.00	S/ 1,875.00	S/ 468.75	S/ 1,406.25	S/ 351.56	S/ 1,054.69	S/ 263.67	S/ 791.02	S/ 197.75	S/ 593.26	S/ 381.35	
15	Unidad Central de Proceso - CPU	25%	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 450.00	S/ 1,350.00	S/ 337.50	S/ 1,012.50	S/ 253.13	S/ 759.38	S/ 189.84	S/ 569.53	S/ 142.38	S/ 427.15	S/ 274.57	
16	Monitor tipo led	25%	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 375.00	S/ 1,125.00	S/ 281.25	S/ 843.75	S/ 210.94	S/ 632.81	S/ 158.20	S/ 474.61	S/ 118.65	S/ 355.96	S/ 228.81	
Total activos tangibles					S/ 13,573.00											S/ 4,457.09	S/ 1,823.18

8.4.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	1	unidad	S/ 1,183.00	25%	25%	S/ 3.76	S/ 45.11
2	escritorio de madera de 07 gavetas	1	unidad	S/ 540.00	25%	10%	S/ 0.92	S/ 11.06
3	estante de madera de 09 divisiones	1	unidad	S/ 800.00	25%	10%	S/ 1.37	S/ 16.38
4	amplificador de Audio	1	unidad	S/ 500.00	25%	10%	S/ 0.85	S/ 10.24
5	Megafono - Autoparlante	2	unidad	S/ 200.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
6	Estabilizador de energia	1	unidad	S/ 90.00	25%	25%	S/ 0.29	S/ 3.43
7	Termometro Digital infrarojo	1	unidad	S/ 200.00	25%	25%	S/ 0.64	S/ 7.63
8	Banca de madera	1	unidad	S/ 50.00	25%	10%	S/ 0.09	S/ 1.02
9	Escritorio de Melanina de 4 Gavetas	1	unidad	S/ 400.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
10	Escritorio de melanina	1	unidad	S/ 100.00	25%	10%	S/ 0.17	S/ 2.05
11	silla jifa de metal tapizado	2	unidad	S/ 200.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
12	silla giratoria de metal	1	unidad	S/ 310.00	25%	10%	S/ 0.53	S/ 6.35
13	computadora personal portatil	1	unidad	S/ 2,800.00	25%	25%	S/ 8.90	S/ 106.78
14	proyector multimedia	1	unidad	S/ 2,500.00	25%	25%	S/ 7.94	S/ 95.34
15	Unidad Central de Proceso - CPU	1	unidad	S/ 1,800.00	25%	25%	S/ 5.72	S/ 68.64
16	Monitor tipo led	1	unidad	S/ 1,500.00	25%	25%	S/ 4.77	S/ 57.20
TOTAL:							S/ 455.80	

ACTIVOS DEPRECIABLES																D.L. POR CADA ACTIVO
N°	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5	
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	25%	1	S/ 1,183.00	S/ 1,183.00	S/ 295.75	S/ 887.25	S/ 221.81	S/ 665.44	S/ 166.36	S/ 499.08	S/ 124.77	S/ 374.31	S/ 93.58	S/ 280.73	S/ 180.45
2	escritorio de madera de 07 gavetas	10%	1	S/ 540.00	S/ 540.00	S/ 54.00	S/ 486.00	S/ 48.60	S/ 437.40	S/ 43.74	S/ 393.66	S/ 39.37	S/ 354.29	S/ 35.43	S/ 318.86	S/ 44.23
3	estante de madera de 09 divisiones	10%	1	S/ 800.00	S/ 800.00	S/ 80.00	S/ 720.00	S/ 72.00	S/ 648.00	S/ 64.80	S/ 583.20	S/ 58.32	S/ 524.88	S/ 52.49	S/ 472.39	S/ 65.52
4	amplificador de Audio	10%	1	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 50.00	S/ 450.00	S/ 45.00	S/ 405.00	S/ 40.50	S/ 364.50	S/ 36.45	S/ 328.05	S/ 32.81	S/ 295.25	S/ 40.95
5	Megafono - Autoparlante	10%	2	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76
6	Estabilizador de energia	25%	1	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 22.50	S/ 67.50	S/ 16.88	S/ 50.63	S/ 12.66	S/ 37.97	S/ 9.49	S/ 28.48	S/ 7.12	S/ 21.36	S/ 13.73
7	Termometro Digital infrarojo	25%	1	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 50.00	S/ 150.00	S/ 37.50	S/ 112.50	S/ 28.13	S/ 84.38	S/ 21.09	S/ 63.28	S/ 15.82	S/ 47.46	S/ 30.51
8	Banca de madera	10%	1	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 5.00	S/ 45.00	S/ 4.50	S/ 40.50	S/ 4.05	S/ 36.45	S/ 3.65	S/ 32.81	S/ 3.28	S/ 29.52	S/ 4.10
9	Escritorio de Melanina de 4 Gavetas	10%	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76
10	Escritorio de melanina	10%	1	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 10.00	S/ 90.00	S/ 9.00	S/ 81.00	S/ 8.10	S/ 72.90	S/ 7.29	S/ 65.61	S/ 6.56	S/ 59.05	S/ 8.19
11	silla jifa de metal tapizado	10%	2	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76
12	silla giratoria de metal	10%	1	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 31.00	S/ 279.00	S/ 27.90	S/ 251.10	S/ 25.11	S/ 225.99	S/ 22.60	S/ 203.39	S/ 20.34	S/ 183.05	S/ 25.39
13	computadora personal portatil	25%	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00	S/ 700.00	S/ 2,100.00	S/ 525.00	S/ 1,575.00	S/ 393.75	S/ 1,181.25	S/ 295.31	S/ 885.94	S/ 221.48	S/ 664.45	S/ 427.11
14	proyector multimedia	25%	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 625.00	S/ 1,875.00	S/ 468.75	S/ 1,406.25	S/ 351.56	S/ 1,054.69	S/ 263.67	S/ 791.02	S/ 197.75	S/ 593.26	S/ 381.35
15	Unidad Central de Proceso - CPU	25%	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 450.00	S/ 1,350.00	S/ 337.50	S/ 1,012.50	S/ 253.13	S/ 759.38	S/ 189.84	S/ 569.53	S/ 142.38	S/ 427.15	S/ 274.57
16	Monitor tipo led	25%	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 375.00	S/ 1,125.00	S/ 281.25	S/ 843.75	S/ 210.94	S/ 632.81	S/ 158.20	S/ 474.61	S/ 118.65	S/ 355.96	S/ 228.81
Total activos tangibles					S/ 13,573.00										S/ 4,457.09	S/ 1,823.18

8.4.3. Actividad de valorización de residuos solidos

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	1	unidad	S/ 1,183.00	25%	25%	S/ 3.76	S/ 45.11
2	escritorio de madera de 07 gavetas	1	unidad	S/ 540.00	25%	10%	S/ 0.92	S/ 11.06
3	estante de madera de 09 divisiones	1	unidad	S/ 800.00	25%	10%	S/ 1.37	S/ 16.38
4	amplificador de Audio	1	unidad	S/ 500.00	25%	10%	S/ 0.85	S/ 10.24
5	Megafono - Autoparlante	2	unidad	S/ 200.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
6	Estabilizador de energia	1	unidad	S/ 90.00	25%	25%	S/ 0.29	S/ 3.43
7	Termometro Digital infrarojo	1	unidad	S/ 200.00	25%	25%	S/ 0.64	S/ 7.63
8	Banca de madera	1	unidad	S/ 50.00	25%	10%	S/ 0.09	S/ 1.02
9	Escritorio de Melanina de 4 Gavetas	1	unidad	S/ 400.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
10	Escritorio de melanina	1	unidad	S/ 100.00	25%	10%	S/ 0.17	S/ 2.05
11	silla jifa de metal tapizado	2	unidad	S/ 200.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
12	silla giratoria de metal	1	unidad	S/ 310.00	25%	10%	S/ 0.53	S/ 6.35
13	computadora personal portatil	1	unidad	S/ 2,800.00	25%	25%	S/ 8.90	S/ 106.78
14	proyector multimedia	1	unidad	S/ 2,500.00	25%	25%	S/ 7.94	S/ 95.34
15	Unidad Central de Proceso - CPU	1	unidad	S/ 1,800.00	25%	25%	S/ 5.72	S/ 68.64
16	Monitor tipo led	1	unidad	S/ 1,500.00	25%	25%	S/ 4.77	S/ 57.20
17	Motocicleta lineal	1	unidad	S/ 7,500.00	20%	25%	S/ 19.07	S/ 228.81
TOTAL:							S/ 684.60	

ACTIVOS DEPRECIABLES																D.L. POR CADA ACTIVO	
Nº	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5		
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	25%	1	S/ 1,183.00	S/ 1,183.00	S/ 295.75	S/ 887.25	S/ 221.81	S/ 665.44	S/ 166.36	S/ 499.08	S/ 124.77	S/ 374.31	S/ 93.58	S/ 280.73	S/ 180.45	
2	escritorio de madera de 07 gavetas	10%	1	S/ 540.00	S/ 540.00	S/ 54.00	S/ 486.00	S/ 48.60	S/ 437.40	S/ 43.74	S/ 393.66	S/ 39.37	S/ 354.29	S/ 35.43	S/ 318.86	S/ 44.23	
3	estante de madera de 09 divisiones	10%	1	S/ 800.00	S/ 800.00	S/ 80.00	S/ 720.00	S/ 72.00	S/ 648.00	S/ 64.80	S/ 583.20	S/ 58.32	S/ 524.88	S/ 52.49	S/ 472.39	S/ 65.52	
4	amplificador de Audio	10%	1	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 50.00	S/ 450.00	S/ 45.00	S/ 405.00	S/ 40.50	S/ 364.50	S/ 36.45	S/ 328.05	S/ 32.81	S/ 295.25	S/ 40.95	
5	Mezafono - Autoparlante	10%	2	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
6	Estabilizador de energia	25%	1	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 22.50	S/ 67.50	S/ 16.88	S/ 50.63	S/ 12.66	S/ 37.97	S/ 9.49	S/ 28.48	S/ 7.12	S/ 21.36	S/ 13.73	
7	Termometro Digital infrarojo	25%	1	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 50.00	S/ 150.00	S/ 37.50	S/ 112.50	S/ 28.13	S/ 84.38	S/ 21.09	S/ 63.28	S/ 15.82	S/ 47.46	S/ 30.51	
8	Banca de madera	10%	1	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 5.00	S/ 45.00	S/ 4.50	S/ 40.50	S/ 4.05	S/ 36.45	S/ 3.65	S/ 32.81	S/ 3.28	S/ 29.52	S/ 4.10	
9	Escritorio de Melanina de 4 Gavetas	10%	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
10	Escritorio de melanina	10%	1	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 10.00	S/ 90.00	S/ 9.00	S/ 81.00	S/ 8.10	S/ 72.90	S/ 7.29	S/ 65.61	S/ 6.56	S/ 59.05	S/ 8.19	
11	silla jifa de metal tapizado	10%	2	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
12	silla giratoria de metal	10%	1	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 31.00	S/ 279.00	S/ 27.90	S/ 251.10	S/ 25.11	S/ 225.99	S/ 22.60	S/ 203.39	S/ 20.34	S/ 183.05	S/ 25.39	
13	computadora personal portatil	25%	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00	S/ 700.00	S/ 2,100.00	S/ 525.00	S/ 1,575.00	S/ 393.75	S/ 1,181.25	S/ 295.31	S/ 885.94	S/ 221.48	S/ 664.45	S/ 427.11	
14	proyector multimedia	25%	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 625.00	S/ 1,875.00	S/ 468.75	S/ 1,406.25	S/ 351.56	S/ 1,054.69	S/ 263.67	S/ 791.02	S/ 197.75	S/ 593.26	S/ 381.35	
15	Unidad Central de Proceso - CPU	25%	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 450.00	S/ 1,350.00	S/ 337.50	S/ 1,012.50	S/ 253.13	S/ 759.38	S/ 189.84	S/ 569.53	S/ 142.38	S/ 427.15	S/ 274.57	
16	Monitor tipo led	25%	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 375.00	S/ 1,125.00	S/ 281.25	S/ 843.75	S/ 210.94	S/ 632.81	S/ 158.20	S/ 474.61	S/ 118.65	S/ 355.96	S/ 228.81	
17	Motocicleta lineal	25%	1	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00	S/ 1,875.00	S/ 5,625.00	S/ 1,406.25	S/ 4,218.75	S/ 1,054.69	S/ 3,164.06	S/ 791.02	S/ 2,373.05	S/ 593.26	S/ 1,779.79	S/ 1,144.04	
Total activos tangibles				S/ 21,073.00												S/ 6,236.87	S/ 2,967.23

8.4.4. Actividad de disposición final

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	% DEDICACION	% DEPRECIACION	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	1	unidad	S/ 1,183.00	25%	25%	S/ 3.76	S/ 45.11
2	escritorio de madera de 07 gavetas	1	unidad	S/ 540.00	25%	10%	S/ 0.92	S/ 11.06
3	estante de madera de 09 divisiones	1	unidad	S/ 800.00	25%	10%	S/ 1.37	S/ 16.38
4	amplificador de Audio	1	unidad	S/ 500.00	25%	10%	S/ 0.85	S/ 10.24
5	Megafono - Autoparlante	2	unidad	S/ 200.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
6	Estabilizador de energia	1	unidad	S/ 90.00	25%	25%	S/ 0.29	S/ 3.43
7	Termometro Digital infrarojo	1	unidad	S/ 200.00	25%	25%	S/ 0.64	S/ 7.63
8	Banca de madera	1	unidad	S/ 50.00	25%	10%	S/ 0.09	S/ 1.02
9	Escritorio de Melanina de 4 Gavetas	1	unidad	S/ 400.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
10	Escritorio de melanina	1	unidad	S/ 100.00	25%	10%	S/ 0.17	S/ 2.05
11	silla jifa de metal tapizado	2	unidad	S/ 200.00	25%	10%	S/ 0.68	S/ 8.19
12	silla giratoria de metal	1	unidad	S/ 310.00	25%	10%	S/ 0.53	S/ 6.35
13	computadora personal portatil	1	unidad	S/ 2,800.00	25%	25%	S/ 8.90	S/ 106.78
14	proyector multimedia	1	unidad	S/ 2,500.00	25%	25%	S/ 7.94	S/ 95.34
15	Unidad Central de Proceso - CPU	1	unidad	S/ 1,800.00	25%	25%	S/ 5.72	S/ 68.64
16	Monitor tipo led	1	unidad	S/ 1,500.00	25%	25%	S/ 4.77	S/ 57.20
17	tanque de agua de 2500 litros	2	unidad	S/ 2,250.00	100%	10%	S/ 30.71	S/ 368.56
18	Motocicleta Lineal	1	unidad	S/ 7,500.00	80%	25%	S/ 76.27	S/ 915.23
TOTAL:							S/ 1,739.59	

ACTIVOS DEPRECIABLES																D.L. POR CADA ACTIVO	
Nº	DETALLE	% ANUAL DE DEP.	Cantidad	PU	PRECIO TOTAL	Dep. año 1	V.R. Año 1	Dep. año 2	V.R. Año 2	Dep. año 3	V.R. Año 3	Dep. año 4	V.R. Año 4	Dep. año 5	V.R. Año 5		
1	Equipo multifuncional copiadora impresora scanner	25%	1	S/ 1,183.00	S/ 1,183.00	S/ 295.75	S/ 887.25	S/ 221.81	S/ 665.44	S/ 166.36	S/ 499.08	S/ 124.77	S/ 374.31	S/ 93.58	S/ 280.73	S/ 180.45	
2	escritorio de madera de 07 gavetas	10%	1	S/ 540.00	S/ 540.00	S/ 54.00	S/ 486.00	S/ 48.60	S/ 437.40	S/ 43.74	S/ 393.66	S/ 39.37	S/ 354.29	S/ 35.43	S/ 318.86	S/ 44.23	
3	estante de madera de 09 divisiones	10%	1	S/ 800.00	S/ 800.00	S/ 80.00	S/ 720.00	S/ 72.00	S/ 648.00	S/ 64.80	S/ 583.20	S/ 58.32	S/ 524.88	S/ 52.49	S/ 472.39	S/ 65.52	
4	amplificador de Audio	10%	1	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 50.00	S/ 450.00	S/ 45.00	S/ 405.00	S/ 40.50	S/ 364.50	S/ 36.45	S/ 328.05	S/ 32.81	S/ 295.25	S/ 40.95	
5	Megafono - Autoparlante	10%	2	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
6	Estabilizador de energia	25%	1	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 22.50	S/ 67.50	S/ 16.88	S/ 50.63	S/ 12.66	S/ 37.97	S/ 9.49	S/ 28.48	S/ 7.12	S/ 21.36	S/ 13.73	
7	Termometro Digital infrarojo	25%	1	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 50.00	S/ 150.00	S/ 37.50	S/ 112.50	S/ 28.13	S/ 84.38	S/ 21.09	S/ 63.28	S/ 15.82	S/ 47.46	S/ 30.51	
8	Banca de madera	10%	1	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 5.00	S/ 45.00	S/ 4.50	S/ 40.50	S/ 4.05	S/ 36.45	S/ 3.65	S/ 32.81	S/ 3.28	S/ 29.52	S/ 4.10	
9	Escritorio de Melamina de 4 Gavetas	10%	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
10	Escritorio de melamina	10%	1	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 10.00	S/ 90.00	S/ 9.00	S/ 81.00	S/ 8.10	S/ 72.90	S/ 7.29	S/ 65.61	S/ 6.56	S/ 59.05	S/ 8.19	
11	silla jifa de metal tapizado	10%	2	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 40.00	S/ 360.00	S/ 36.00	S/ 324.00	S/ 32.40	S/ 291.60	S/ 29.16	S/ 262.44	S/ 26.24	S/ 236.20	S/ 32.76	
12	silla giratoria de metal	10%	1	S/ 310.00	S/ 310.00	S/ 31.00	S/ 279.00	S/ 27.90	S/ 251.10	S/ 25.11	S/ 225.99	S/ 22.60	S/ 203.39	S/ 20.34	S/ 183.05	S/ 25.39	
13	computadora personal portatil	25%	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00	S/ 700.00	S/ 2,100.00	S/ 525.00	S/ 1,575.00	S/ 393.75	S/ 1,181.25	S/ 295.31	S/ 885.94	S/ 221.48	S/ 664.45	S/ 427.11	
14	proyector multimedia	25%	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 625.00	S/ 1,875.00	S/ 468.75	S/ 1,406.25	S/ 351.56	S/ 1,054.69	S/ 263.67	S/ 791.02	S/ 197.75	S/ 593.26	S/ 381.35	
15	Unidad Central de Proceso - CPU	25%	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 450.00	S/ 1,350.00	S/ 337.50	S/ 1,012.50	S/ 253.13	S/ 759.38	S/ 189.84	S/ 569.53	S/ 142.38	S/ 427.15	S/ 274.57	
16	Monitor tipo led	25%	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 375.00	S/ 1,125.00	S/ 281.25	S/ 843.75	S/ 210.94	S/ 632.81	S/ 158.20	S/ 474.61	S/ 118.65	S/ 355.96	S/ 228.81	
17	tanque de agua de 2500 litros	10%	2	S/ 2,250.00	S/ 4,500.00	S/ 450.00	S/ 4,050.00	S/ 405.00	S/ 3,645.00	S/ 364.50	S/ 3,280.50	S/ 328.05	S/ 2,952.45	S/ 295.25	S/ 2,657.21	S/ 368.56	
18	Motocicleta Lineal	25%	1	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00	S/ 1,875.00	S/ 5,625.00	S/ 1,406.25	S/ 4,218.75	S/ 1,054.69	S/ 3,164.06	S/ 791.02	S/ 2,373.05	S/ 593.26	S/ 1,779.79	S/ 1,144.04	
Total activos tangibles					S/ 25,573.00											S/ 8,894.08	S/ 3,335.78

8.9. Costos indirectos: Otros costos y gastos variables indirectos

8.5.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

A. Costeo de uniformes de MOI

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	gorra tipo jockey	14	unidad	S/ 24.00	25%	S/ 7.00	S/ 84.00
2	Polos de algodón	14	unidad	S/ 40.00	25%	S/ 11.67	S/ 140.00
3	Abrigo Impermeable	7	unidad	S/ 22.00	25%	S/ 3.21	S/ 38.50
4	Casacas	7	unidad	S/ 85.00	25%	S/ 12.40	S/ 148.75
5	chalecos	7	unidad	S/ 60.00	25%	S/ 8.75	S/ 105.00
TOTAL:						S/ 516.25	

NRO	DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD ANUAL POR TRABAJADOR	NUMERO DE TRABAJADORES (TEC. ADMI)	TOTAL ANUAL
1	gorra tipo jockey	unidad	2	7	14
2	Polos de algodón	unidad	2	7	14
3	Abrigo Impermeable	unidad	1	7	7
4	Casacas	unidad	1	7	7
5	chalecos	unidad	1	7	7

B. Costeo de materiales de limpieza y bioseguridad

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Hipoclorito 5% (lejía)	6	galón	S/ 10.00	100%	S/ 5.00	S/ 60.00
2	Alcohol en gel x 355 ml	24	Unidad	S/ 15.00	100%	S/ 30.00	S/ 360.00
3	Detergente en polvo x 15kg.	1	Saco	S/ 93.00	100%	S/ 7.75	S/ 93.00
4	Jabón líquido antibacterial x 444 ml	24	galón	S/ 10.00	100%	S/ 20.00	S/ 240.00
5	Pinesol	1	galón	S/ 35.00	100%	S/ 2.92	S/ 35.00
6	Alcohol Medicinal 70	48	litro	S/ 15.00	100%	S/ 60.00	S/ 720.00
7	kit de botiquin	1	kit	S/ 50.00	100%	S/ 4.17	S/ 50.00
TOTAL:						S/ 1,558.00	

C. Costeo de servicios diversos

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Mantenimiento Correctivo de Impresoras y equipos informaticos	1	servicio	S/. 1,000.00	25%	S/. 20.83	S/. 250.00

8.5.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

A. Costeo de uniformes de MOI

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	gorra tipo jockey	20	unidad	S/ 24.00	25%	S/ 10.00	S/ 120.00
2	Polos de algodón	20	unidad	S/ 40.00	25%	S/ 16.67	S/ 200.00
3	Abrigo Impermeable	10	unidad	S/ 22.00	25%	S/ 4.58	S/ 55.00
4	Casacas	10	unidad	S/ 85.00	25%	S/ 17.71	S/ 212.50
5	chalecos	10	unidad	S/ 60.00	25%	S/ 12.50	S/ 150.00
TOTAL:						S/ 737.50	

NRO	DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD ANUAL POR TRABAJADOR	NUMERO DE TRABAJADORES (TEC. ADMI)	TOTAL ANUAL
1	gorra tipo jockey	unidad	2	10	20
2	Polos de algodón	unidad	2	10	20
3	Abrigo Impermeable	unidad	1	10	10
4	Casacas	unidad	1	10	10
5	chalecos	unidad	1	10	10

B. Costeo de materiales de limpieza y bioseguridad

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Hipoclorito 5% (lejía)	12	galón	S/ 10.00	100%	S/ 10.00	S/ 120.00
2	Alcohol en gel x 355 ml	12	Unidad	S/ 15.00	100%	S/ 15.00	S/ 180.00
3	Detergente en polvo x 15kg.	2	Saco	S/ 93.00	100%	S/ 15.50	S/ 186.00
4	Jabón líquido antibacterial x 444 ml	24	galón	S/ 10.00	100%	S/ 20.00	S/ 240.00
5	Pinesol	1	galón	S/ 35.00	100%	S/ 2.92	S/ 35.00
6	Alcohol Medicinal 70	12	litro	S/ 15.00	100%	S/ 15.00	S/ 180.00
7	kit de botiquin	1	kit	S/ 50.00	100%	S/ 4.17	S/ 50.00
TOTAL:						S/ 991.00	

C. Costeo de servicios diversos

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Mantenimiento Correctivo de Impresoras y equipos informaticos	1	servicio	S/. 1,000.00	25%	S/. 20.83	S/. 250.00

8.5.3. Actividad de valorización de residuos solidos

A. Costeo de uniformes de MOI

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	gorra tipo jockey	14	unidad	S/ 24.00	25%	S/ 7.00	S/ 84.00
2	Polos de algodón	14	unidad	S/ 40.00	25%	S/ 11.67	S/ 140.00
3	Abrigo Impermeable	7	unidad	S/ 22.00	25%	S/ 3.21	S/ 38.50
4	Casacas	7	unidad	S/ 85.00	25%	S/ 12.40	S/ 148.75
5	chalecos	7	unidad	S/ 60.00	25%	S/ 8.75	S/ 105.00
TOTAL:						S/	516.25

NRO	DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD ANUAL POR TRABAJADOR	NUMERO DE TRABAJADORES (TEC. ADMI)	TOTAL ANUAL
1	gorra tipo jockey	unidad	2	7	14
2	Polos de algodón	unidad	2	7	14
3	Abrigo Impermeable	unidad	1	7	7
4	Casacas	unidad	1	7	7
5	chalecos	unidad	1	7	7

B. Costeo e materiales de limpieza y bioseguridad

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Hipoclorito 5% (lejía)	12	galón	S/ 10.00	100%	S/ 10.00	S/ 120.00
2	Alcohol en gel x 355 ml	12	Unidad	S/ 15.00	100%	S/ 15.00	S/ 180.00
3	Detergente en polvo x 15kg.	1	Saco	S/ 93.00	100%	S/ 7.75	S/ 93.00
4	Jabón líquido antibacterial x 444 ml	12	galón	S/ 10.00	100%	S/ 10.00	S/ 120.00
5	Pinesol	1	galón	S/ 35.00	100%	S/ 2.92	S/ 35.00
6	Alcohol Medicinal 70	12	litro	S/ 15.00	100%	S/ 15.00	S/ 180.00
7	kit de botiquin	1	kit	S/ 50.00	100%	S/ 4.17	S/ 50.00
TOTAL:						S/ 778.00	S/ 778.00

C. Costeo de servicios diversos

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Mantenimiento Correctivo de Impresoras y equipos informaticos	1	servicio	S/. 1,000.00	25%	S/. 20.83	S/. 250.00
2	Mantenimientos correctivo de motocicleta lineal	1	servicio	S/. 500.00	20%	S/. 8.33	S/. 100.00
TOTAL MANTEMIENTOS						S/ 350.00	S/ 350.00

8.5.4. Actividad de disposición final

A. Costeo de uniformes de mano de obra indirecta

NRO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	gorra tipo jockey	14	unidad	S/ 24.00	25%	S/ 7.00	S/ 84.00
2	Polos de algodón	14	unidad	S/ 40.00	25%	S/ 11.67	S/ 140.00
3	Abrigo Impermeable	7	unidad	S/ 22.00	25%	S/ 3.21	S/ 38.50
4	Casacas	7	unidad	S/ 85.00	25%	S/ 12.40	S/ 148.75
5	chalecos	7	unidad	S/ 60.00	25%	S/ 8.75	S/ 105.00
TOTAL:						S/	516.25

NRO	DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD ANUAL POR TRABAJADOR	NUMERO DE TRABAJADORES (TEC. ADMI)	TOTAL ANUAL
1	gorra tipo jockey	unidad	2	7	14
2	Polos de algodón	unidad	2	7	14
3	Abrigo Impermeable	unidad	1	7	7
4	Casacas	unidad	1	7	7
5	chalecos	unidad	1	7	7

B. Costeo de materiales de limpieza y bioseguridad

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Hipoclorito 5% (lejía)	12	galón	S/ 10.00	100%	S/ 10.00	S/ 120.00
2	Alcohol en gel x 355 ml	24	Unidad	S/ 15.00	100%	S/ 30.00	S/ 360.00
3	Detergente en polvo x 15kg.	1	Saco	S/ 93.00	100%	S/ 7.75	S/ 93.00
4	Jabón líquido antibacterial x 444 ml	24	galón	S/ 10.00	100%	S/ 20.00	S/ 240.00
5	Pinesol	1	galón	S/ 35.00	100%	S/ 2.92	S/ 35.00
6	Alcohol Medicinal 70	48	litro	S/ 15.00	100%	S/ 60.00	S/ 720.00
7	kit de botiquin	1	kit	S/ 50.00	100%	S/ 4.17	S/ 50.00
TOTAL:						S/ 1,618.00	

C. Costeo de servicios diversos

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
1	Mantenimiento Correctivo de Impresoras y equipos informaticos	1	servicio	S/. 1,000.00	25%	S/. 20.83	S/. 250.00
2	Mantenimientos correctivo de motocicleta lineal	1	servicio	S/. 500.00	80%	S/. 33.33	S/. 400.00
TOTAL MANTENIMIENTOS						S/ 650.00	

8.10. Costos fijos

8.5.1. Actividad de limpieza y barrido de calles

N°	COSTOS FIJOS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
1	Suministro de luz almacen de LP	1	servicio	S/ 38.90	5%	S/ 1.95	S/ 23.34
2	Suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal)	1	servicio	S/ 700.00	3%	S/ 17.50	S/ 210.00
3	Internet	1	servicio	S/ 2,000.00	0.50%	S/ 10.00	S/ 120.00
TOTAL:						S/ 353.34	

8.5.2. Actividad de recolección y transporte de residuos sólidos

N°	COSTOS FIJOS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
1	Suministro de luz Garaje municipal LP	1	servicio	S/ 8.70	100%	S/ 8.70	S/ 104.40
2	Suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal)	1	servicio	S/ 700.00	3%	S/ 17.50	S/ 210.00
3	Internet	1	servicio	S/ 2,000.00	0.50%	S/ 10.00	S/ 120.00
4	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) - Camiones Compactadores	2	servicio	S/ 170.00	100%	S/ 28.33	S/ 340.00
5	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) - Volquete	1	servicio	S/ 170.00	35%	S/ 4.96	S/ 59.50
6	Inpección Tecnica Vehicular - camiones compactadores	2	servicio	S/ 160.00	100.00%	S/ 26.67	S/ 320.00
7	Inpección Tecnica Vehicular - Volquete	1	servicio	S/ 160.00	35.00%	S/ 4.67	S/ 56.00
TOTAL:						S/ 1,209.90	

8.5.3. Actividad de valorización de residuos solidos

N°	COSTOS FIJOS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
1	Suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal)	1	servicio	S/ 700.00	2%	S/ 14.00	S/ 168.00
2	Internet	1	servicio	S/ 2,000.00	0.50%	S/ 10.00	S/ 120.00
3	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) - Volquete	1	servicio	S/ 170.00	20%	S/ 2.83	S/ 34.00
4	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) - Motofurgones	2	servicio	S/ 250.00	100%	S/ 41.67	S/ 500.00
5	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) - Motolineal	1	servicio	S/ 235.00	50%	S/ 9.79	S/ 117.50
6	Inpección Tecnica Vehicular - Volquete	1	servicio	S/ 160.00	20%	S/ 2.67	S/ 32.00
7	Inpección Tecnica Vehicular - Moto Furgones	2	servicio	S/ 40.00	100%	S/ 6.67	S/ 80.00
8	Inpección Tecnica Vehicular - Moto Lineal	1	servicio	S/ 30.00	50%	S/ 1.25	S/ 15.00

TOTAL: S/ 1,066.50

8.5.4. Actividad de disposición final

N°	COSTOS FIJOS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	% DE DEDICACIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
1	Suministro de luz oficina administrativa (estadio municipal)	1	servicio	S/ 700.00	2%	S/ 14.00	S/ 168.00
2	Internet	1	servicio	S/ 2,000.00	0.25%	S/ 5.00	S/ 60.00
3	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) - Volquete	1	servicio	S/ 170.00	45.00%	S/ 6.38	S/ 76.50
4	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) - Motolineal	1	servicio	S/ 235.00	50%	S/ 9.79	S/ 117.50
5	Inpección Tecnica Vehicular - Volquete	1	servicio	S/ 160.00	45%	S/ 6.00	S/ 72.00
6	Inpección Tecnica Vehicular - Moto Lineal	1	servicio	S/ 30.00	50%	S/ 1.25	S/ 15.00

TOTAL: S/ 509.00