

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POS GRADO
MAESTRÍA EN ECONOMÍA
MENCIÓN PROYECTOS DE INVERSIÓN



**“GESTION MUNICIPAL Y SU RELACION CON LA SOSTENIBILIDAD DEL
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
PERIODO 2013- 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO
DE MAESTRO EN ECONOMIA, MENCIÓN
PROYECTOS DE INVERSIÓN**

PRESENTADO POR:

- **Br. HENRY SICCOS CHAUCA**

ASESOR:

- **Dr. ARMANDO TARCO SANCHEZ**

**Financiado por: Programa de Fortalecimiento de
la Investigación “Yachayninchis Wiñarinanpaq”**

CUSCO – PERU

2022

DEDICATORIA

A mi madre Marcelina Chauca Nina, por tus bendiciones a lo largo de mi vida, las cuales me protegen y me guían por el buen camino, gracias a esa fe ciega en mí, las cuales solo me hacen dar gracias a Dios por darme la más grande de todas las madres ¡mi mama!

A mi padre, Aurelio Siccos Apaza. Aunque hayan pasado muchos años tu ausencia sigue doliendo, esperando que en esta vida y la otra, estés siempre orgulloso de mí.

A mis tesoros: Mati e Isabela, los cuales son las luces que dan sentido a mi vida y a mi compañera de vida Rosa

AGRADECIMIENTO

La presente investigación ha llegado a su culminación gracias a la valiosa colaboración que he recibido durante su desarrollo de parte de los docentes, catedráticos de la Maestría en Economía, mención Proyectos de Inversión, de la universidad nacional de San Antonio Abad del Cusco.

A mi asesor de Tesis Dr. Armando Tarco Sánchez, que supo guiar en el proceso de la investigación, por su excelente apoyo y exigencia académica, quien viene forjando exitosos profesionales que coadyuvan al desarrollo de nuestro país.

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
CAPITULO II	8
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	8
2.1 BASES TEÓRICAS	9
2.1.1 Marco Legal.....	9
2.1.2 Las Municipalidades y la gestión publica.....	11
2.1.3 Gestión sostenible de los recursos naturales y la calidad ambiental	11
2.1.4 Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal.....	12
2.1.5 Sostenibilidad de la gestión de residuos sólidos en América y el Caribe.....	13
2.1.6 El problema del free Rider.....	14
2.1.7 El problema de los bienes de uso colectivo	15
2.1.8 Externalidades asociadas al inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos municipales.....	15
2.1.9 La gestión de residuos sólidos municipales: un mercado fallido.	19
2.1.10La búsqueda institucional en relación a la prestación del servicio público: sobre los criterios de eficacia y eficiencia.	21
2.1.11Manejo Tradicional de los Residuos Sólidos Municipales.....	21

2.1.12 Manejo integral de los Residuos Sólidos Municipales	22
CUADRO N° 1.GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	24
2.2 MARCO CONCEPTUAL	25
2.2.1 Definición de Residuo Sólido.....	25
2.2.2 Clasificación de los Residuos Sólidos	25
2.2.3 Composición de los Residuos Sólidos.....	28
2.2.4 Características de los Residuos Sólidos.....	29
2.3 ANTECEDENTES EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN	30
CAPITULO III HIPOTESIS	33
3.1. HIPOTESIS	34
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	35
CAPITULO VI METODOLOGIA	36
4.1 Ámbito de estudio: localización política y geográfica.....	37
CUADRO N° 3.Mapa Político del Distrito de Ollantaytambo	37
4.2 Tipo y nivel de investigación.....	38
4.3 Unidad de análisis.....	38
4.4 Población de estudio	38
4.5 Tamaño de muestra.....	38
4.6 Técnicas de selección de muestras	39
4.7 Técnicas de recolección de información	39
4.8 Técnicas de análisis de interpretación de la información	40
4.9 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.....	40
CAPITULO V	41
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
DISCUSIÓN	81

CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	86
BIBLIOGRAFIA.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. ¿SABE USTED QUE SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	42
TABLA N° 2. ¿HA RECIBIDO ALGUNA VEZ UNA CHARLA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	43
TABLA N° 3. ¿PARTICIPO EN ALGUNA CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLE, CONCURSO U OTRO PROPICIADO POR LA MUNICIPALIDAD?	44
TABLA N° 4. ¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPORTANTE CAPACITAR Y SENSIBILIZAR A LOS TRABAJADORES MUNICIPALES, POBLACIÓN ESTUDIANTIL Y COMUNIDAD EN GENERAL EN CUANTO AL TEMA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS?.....	45
TABLA N° 5. ¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD?	47
TABLA N° 6. ¿ACTUALMENTE SU VIVIENDA CUENTA CON EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA POR LA MUNICIPALIDAD?	48
TABLA N° 7. CUANDO SE ACUMULA LA BASURA EN SU CASA, DEPENDIENDO SI RECIBE O NO EL SERVICIO ¿QUÉ SE HACE CON ESTA BASURA?.....	49
TABLA N° 8. ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?	50
TABLA N° 9. ¿EN QUÉ HORARIO PASA EL CARRO RECOLECTOR?.....	52
TABLA N° 10. ¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA?.....	53
TABLA N° 11. ¿RECIBE EL SERVICIO DE LIMPIEZA DE BARRIDO DE CALLES?	54
TABLA N° 12. ¿QUÉ CLASE DE BASURA ES LO QUE MÁS SE PRODUCE EN SU CASA?.....	55
TABLA N° 13. ¿DENTRO DE SU VIVIENDA SEPARAN O SEGREGAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	56
TABLA N° 14. ¿ACTUALMENTE PAGA UN COSTO POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA?	57
TABLA N° 15. RELACIÓN ENTRE GESTIÓN MUNICIPAL Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS.....	59
TABLA N° 16. RELACIÓN ENTRE EL PRESUPUESTO ANUAL Y LA PRODUCCIÓN ANUAL DE RESIDUOS SOLIDOS	65
TABLA N° 17. RELACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS Y LA FRECUENCIA DEL SERVICIO	74

TABLA N° 18. RELACIÓN ENTRE EL HORARIO QUE PASA EL CARRO COMPACTADOR Y LA OPINIÓN SOBRE EL SERVICIO.....	75
TABLA N° 19. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLES, CONCURSOS PROPICIADOS POR LA MUNICIPALIDAD.	77
TABLA N° 20. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	78
TABLA N° 21. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA.....	79

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1. ¿SABE USTED QUE SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?.....	42
FIGURA N° 2. ¿HA RECIBIDO ALGUNA VEZ UNA CHARLA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	43
FIGURA N° 3. ¿PARTICIPO EN ALGUNA CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLE, CONCURSO U OTRO PROPICIADO POR LA MUNICIPALIDAD?	44
FIGURA N° 4. ¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPORTANTE CAPACITAR Y SENSIBILIZAR A LOS TRABAJADORES MUNICIPALES, POBLACIÓN ESTUDIANTIL Y COMUNIDAD EN GENERAL EN CUANTO AL TEMA DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS?	46
FIGURA N° 5. ¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD?	47
FIGURA N° 6. ¿ACTUALMENTE SU VIVIENDA CUENTA CON EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA POR LA MUNICIPALIDAD?	48
FIGURA N° 7. CUANDO SE ACUMULA LA BASURA EN SU CASA, DEPENDIENDO SI RECIBE O NO EL SERVICIO ¿QUÉ SE HACE CON ESTA BASURA?.....	49
FIGURA N° 8. ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?	51
FIGURA N° 9. ¿EN QUÉ HORARIO PASA EL CARRO RECOLECTOR?	52
FIGURA N° 10. ¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA?.....	53
FIGURA N° 11¿RECIBE EL SERVICIO DE LIMPIEZA DE BARRIDO DE CALLES?.....	54
FIGURA N° 12. ¿QUÉ CLASE DE BASURA ES LO QUE MÁS SE PRODUCE EN SU CASA?	55
FIGURA N° 13. ¿DENTRO DE SU VIVIENDA SEPARAN O SEGREGAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	56
FIGURA N° 14. ¿ACTUALMENTE PAGA UN COSTO POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA?	58

FIGURA N° 15. TABLA CRUZADA ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?*¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA? *¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD? BUENO.....	60
FIGURA N° 16. TABLA CRUZADA ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?*¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA? *¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD? REGULAR.....	61
FIGURA N° 17. TABLA CRUZADA ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?*¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA? *¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD? MALO.....	62
FIGURA N° 18. RELACIÓN ENTRE LA POBLACIÓN Y LA PRODUCCIÓN PROMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	65
FIGURA N° 19. ANÁLISIS DEL PRECIO POR TONELADA POR AÑO	66
FIGURA N° 20. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO ANUAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS.....	66
FIGURA N° 21. EVOLUCIÓN DEL ARRIBO DE TURISTAS AL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO	67
FIGURA N° 22. RELACIÓN ENTRE EL ARRIBO DE LOS TURISTAS Y LA PRESENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESTACIÓN DE TRENES	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA N° 23. RELACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS Y LA FRECUENCIA DEL SERVICIO	74
FIGURA N° 24. RELACIÓN ENTRE EL HORARIO QUE PASA EL CARRO COMPACTADOR Y LA OPINIÓN SOBRE EL SERVICIO	75

FIGURA N° 25. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLES, CONCURSOS PROPICIADOS POR LA MUNICIPALIDAD.	77
FIGURA N° 26. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	78
FIGURA N° 27. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA.....	79

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1.GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	24
CUADRO N° 2.VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	35
CUADRO N° 3.MAPA POLÍTICO DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO	37
CUADRON°4.ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO	64
CUADRO N° 5. CRONOGRAMA DE RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS	69
CUADRO N° 6. INVENTARIO DE BIENES DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA	70
CUADRO N° 7. ANALISIS DE COSTOS DEL SERVICIO DE LIMPIEZA	73

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar qué relación existe entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo, periodo 2017-2020. Fue un estudio no experimental, de enfoque cuantitativo, de corte transversal, descriptivo-correlacional. La muestra fue de 100 pobladores beneficiados del servicio de limpieza pública residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo. Se utilizó la técnica de encuesta, mediante un cuestionario. Encontrándose que, Al realizar el análisis entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos se puede observar que existe una relación directa entre la gestión municipal representada por el tema institucional, capacidad operativa y el tema de educacional. La institucional municipal es clave en relación a la sostenibilidad de la gestión de los residuos sólidos, debido a que el tema presupuestal tiene una relación directa entre la producción per cápita/año con el presupuesto destinado para su manejo, debido a que, desde el año 2013 al 2017 la población creció en un 1.71%, la producción de residuos sólidos creció en un 0.45% en residuos domiciliarios y un 21% los residuos no domiciliarios , por lo que desde el año 2013 al año 2017 aumento el tema presupuestal en un 518%. Con referencia al tema de capacidad operativa se puede observar que el 82 % de las personas que llenan sus envases de residuos en dos días, reciben el servicio de recolección interdiario por lo que se hace sostenible el servicio, entendiendo que el servicio es diario, interdiario y dos a tres veces por semana en algunos lugares. El tema de educación en el manejo de residuos sólidos y la sensibilización es importantes y se vio que el 29% de las personas encuestadas no recibió ningún tipo de charla de educación en manejo de residuos sólidos por lo que este porcentaje no participa en un 97% de las campañas de sensibilización, haciendo que el tema de educación sea un factor importante en el tema de sostenibilidad en gestión de residuos sólidos.

ABSTRACT

This research was carried out with the objective of determining the relationship between municipal management and the sustainability of solid waste management in the district of Ollantaytambo, period 2017-2020. It was a non-experimental study, with a quantitative, cross-sectional, descriptive-correlational approach. The sample consisted of 100 residents benefiting from the public solid waste cleaning service in the district of Ollantaytambo. The survey technique was used, through a questionnaire. Finding that, when performing the analysis between municipal management and the sustainability of solid waste management, it can be seen that there is a direct relationship between municipal management represented by the institutional issue, operational capacity and the educational issue. The municipal institutional is key in relation to the sustainability of solid waste management, because the budget issue has a direct relationship between production per capita/year with the budget allocated for its management, because, from the year From 2013 to 2017 the population grew by 1.71%, the production of solid waste grew by 0.45% in household waste and 21% in non-household waste, so from 2013 to 2017 the budget issue increased by 518 %. With reference to the issue of operational capacity, it can be seen that 82% of the people who fill their waste containers in two days receive the inter-daily collection service, which makes the service sustainable, understanding that the service is daily, inter-daily and two to three times a week in some places. The issue of education in solid waste management and awareness is important and it was seen that 29% of the people surveyed did not receive any type of education talk on solid waste management, so this percentage does not participate in 97% of awareness campaigns, making the issue of education an important factor in the issue of sustainability in solid waste management.

INTRODUCCIÓN

La Ley Orgánica de Municipalidades No 27972, del 28 de noviembre del 2004, Precisa las funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales y distritales sobre la regulación y control del proceso de disposición final de residuos sólidos. De la misma manera precisa las funciones específicas de los distritos de prestar el servicio de limpieza en toda su jurisdicción, así como determinar áreas de acopio de residuos, rellenos sanitarios y valorización de los mismos.

Una iniciativas que está enmarcada en el presupuesto por resultados que promueve el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), a través del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal que en coordinación con el Ministerio del Ambiente, han creado metas para las distintas municipalidades, según sus categorías, que buscan mejorar y dinamizar la gestión de los residuos sólidos.

Cada año el porcentaje de basura generada en el mundo aumenta exponencialmente, lo que genera un gran problema social como medioambiental. Entre los principales problemas que tenemos actualmente con relación a los residuos sólidos son los producidos en los domicilios, los que generan los centros comerciales, así como los puntos críticos, esto debido al problema del inadecuado manejo realizado por el poblador, todo ello en merito a la falta de educación ambiental en algunos casos; ocasionando en muchos casos, problemas en los ecosistemas urbanos, áreas verdes, zonas de esparcimiento, zonas arqueológicas etc.

La cantidad de basura producida está creando serios problemas, sobre todo al momento de realizar la disposición final. Si se realiza la combustión, contamina el aire. Si se realiza el soterrado, contamina el suelo. Y si se deposita en las fuentes de agua, contamina el agua. Actualmente la

mayoría de los productos de consumo masivo vienen empaquetados en plásticos o papel, otros vienen embotellados. Teniendo esta problemática el tema de segregación y valorización es un tema a trabajar en la actualidad, entendiéndose en algunos casos la degradación de los residuos sólidos tarda años

El presente estudio busca saber si existe una relación entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos en el distrito de Ollantaytambo.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL
PROBLEMA

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En los últimos años la gestión de los residuos sólidos se ha vuelto relevante para los gobiernos locales, regionales y para el gobierno nacional, es así que se viene desarrollando distintas iniciativas para alcanzar una adecuada gestión integral de los residuos sólidos y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

Por otro lado, el incremento poblacional y la generación de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo, tienen una relación directamente proporcional, a medida que la población crece, la cantidad de residuos sólidos que se genera es mayor, además que se debe considerar también, las debilidades institucionales del servicio de limpieza pública brindado directamente por los gobiernos locales y las empresas prestadoras de este servicio y los altos índices de morosidad por parte de los usuarios, debido a la falta de educación ambiental y programas de sensibilización frente a estos temas.

El distrito de Ollantaytambo al encontrarse dentro del corredor turístico del Valle sagrado de los Incas, recibe anualmente miles de turistas los cuales también generan residuos sólidos, lo cual incrementa a la producción total (toneladas/año) de residuos sólidos que produce la ciudad.

En la ciudad de Ollantaytambo se ha registrado la presencia de residuos de origen inorgánico en las riberas del río Patacancha, lo cual genera Contaminación. Así mismo la construcción de viviendas, sin respetar la faja marginal genera aguas residuales, Las cuales son básicamente aguas negras de uso doméstico. La red de desagüe reúne las aguas en 3 colectores de diferentes sectores de la ciudad, para finalmente ser eliminadas directamente al río Vilcanota.

También se puede decir que la ciudad de Ollantaytambo no es ajeno a la problemática de no tener un relleno sanitario, debido a que se hicieron evaluaciones técnicas, ambientales y legales indicaron que los sitios donde se podría construir un relleno sanitario presentaba

varios problemas entre ellos: El estar dentro del círculo turístico del Valle Sagrado de los Incas; en segundo lugar la composición del terreno tenía predominio de grava arenosa, el cual no facilita la construcción de infraestructura y la proximidad al río Urubamba, entendiéndose que la generación de lixiviados por parte del relleno, en algunos casos podría llegar al río y en tercer lugar la propiedad de los terrenos presenta problemas entendiéndose que la mayoría de ellos viven del turismo y el territorio restante se encuentran en las alturas del distrito, las cuales hacen inviables los proyectos debido al tema de costo beneficio.

Otro de los problemas al no tener un relleno sanitario propio la municipalidad paga a la municipalidad provincial de Urubamba por depositar sus desechos en el botadero controlado de JAHUACCOLLAY, el cual tiene un costo por el servicio al mes. Entendiéndose que si este pago no se realiza, la municipalidad provincial de Urubamba no deja ingresar a los vehículos que transportan los residuos sólidos provenientes de la ciudad de Ollantaytambo.

También al no tener la Municipalidad distrital de Machu Picchu un relleno sanitario propio la gestión de los residuos sólidos se hace también compleja donde los residuos sólidos producidos, son acopiados y colocados en bolsas plásticas, las cuales son transportadas por vía férrea. Ello en mérito al convenio entre PeruRail y Inrena. Donde los residuos son transportados de la estación de trenes de Machu Picchu hasta la estación de Pachar, lugar donde se hace la transferencia a volquetes, donde lo transportan hasta el relleno sanitario de Jaquira, distrito de Ccorca, provincia del Cusco.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema general

¿Qué relación existe entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo?

Problemas secundarios

¿Qué relación existe entre la institucionalidad municipal y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo?

¿Qué relación existe entre la capacidad operativa, equipamiento tecnológico de la municipalidad y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo?

¿Cuál es la relación entre la efectividad de los programas de educación y sensibilización ambiental en residuos sólidos que recibe la población y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo?

1.3. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN

La gestión integral de los residuos sólidos en el Perú es uno de los problemas más graves en la actualidad, ello debido a que el servicio que ofertan las Municipalidades ya sea distritales o provinciales presenta algún problema en la cadena de generación, recolección, segregación, transporte o disposición final de residuos sólidos.

La gestión integral de residuos sólidos en el Perú, cuenta con instrumentos de planificación, tales como: Estudios de Caracterización (EC) y Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS), Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS).

En los países de limitados ingresos económicos, la gestión de los residuos sólidos constituye un problema de nunca acabar, debido a que el crecimiento población está relacionado directamente con la producción de residuos sólido y a su vez deriva en el incremento presupuestal para su recolección, tratamiento y disposición final .

A nivel distrital, uno de los problemas es la gestión no sostenible la cual contribuye a varios problemas de tipo ambientales tales como: la contaminación del aire, agua y suelo. Así mismo impactos a la salud pública tales como problemas respiratorios, diarrea y dengue en ciudades de clima cálido.

Así también se han Identificado algunas causas que hacen que la gestión de residuos sólidos en las municipalidades no sean sostenibles como:

- No existencia e cumplimiento de Normas.
- Incorrecta implementación de funciones respecto a; educación y salud.
- Escasa asignación presupuestal a programas, proyectos relacionados a temas ambientales
- Deficiente capacidad gerencial, financiera y operativa.

- Falta de concertación con los actores vinculados
- Poca a o nula información, relacionada a educación ambiental.
- Escasa participación frente a la Gestión Ambiental.
- Falta de conocimiento de la población frente a la segregación en la fuente
- Falta de compromiso frente al pago de los arbitrios municipales - pago de limpieza pública.

1.3.1 CONVENIENCIA

Este trabajo de investigación, buscara identificar el nivel la relación que existe entre la gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de limpieza pública, con el fin de buscar que este servicio sea sostenible en el tiempo.

1.3.2 RELEVANCIA SOCIAL

El presente estudio brindara a los pobladores del distrito de Ollantaytambo, información de cómo se encuentra el servicio de limpieza publica en su distrito, así mismo si esta tiene relación entre la gestión municipal y la sostenibilidad de la misma en el tiempo

1.3.2 IMPLICANCIA PRÁCTICA

Al terminar la investigación se procederá a compartir los resultados con la población civil, los funcionarios públicos de la municipalidad de Ollantaymbo. Con el fin de tomar las recomendaciones para mejorar el servicio a través de planes, proyectos .etc.

1.3.3 VALOR TEORICO

El trabajo de investigación va a permitir que, a través de los resultados, se pueda desarrollar planes de manejo de residuos sólidos, proyectos integrales enfocados en la sostenibilidad del servicio de limpieza

1.3.4 UTILIDAD METODOLOGICA

La presente investigación tiene un rigor científico puesto que está de acuerdo con los principios de la metodología de la investigación, por lo cual dichos resultados nos proporcionarían información confiable. Además, permitirá a los nuevos investigadores realizar nuevas investigaciones sobre el tema propuesto, ejerciendo un efecto multiplicador, difundiendo y compartiendo conocimientos, beneficiando a poblaciones para contribuir en la mejora de la gestión de residuos sólidos.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Determinar qué relación existe entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar la relación que existe entre la institucionalidad municipal y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo
- Analizar la capacidad operativa, equipamiento tecnológico de la municipalidad y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo.
- Analizar la efectividad de los programas de educación y sensibilización ambiental en residuos sólidos y la sostenibilidad manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 BASES TEÓRICAS

2.1.1 Marco Legal

- **Ley N28611, Ley General del Ambiente:**

Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.

- **D.L .Nº 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos:**

Ley General de Residuos Sólidos que establece los derechos y obligaciones atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos sanitaria y ambientalmente adecuada

- **Ley N° 26842, Ley General de Salud:**

Toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente. Si la contaminación del ambiente significa riesgo o daño a la salud de las personas, la Autoridad de Salud dictará las medidas de prevención y control indispensables para que cesen los actos o hechos.

- **Ley N° 28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos**

Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

- **N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades**

Las municipalidades, en materia de saneamiento, tienen como función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva provincia.

- **D.L N° 1432 que modifica el D.L N°1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la ley N° 27193 SNIP**

Creada para optimizar el uso de los recursos públicos, establece principios, procesos, metodológicas y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión pública.

- **Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal**

El plan tiene por objeto incentivar a los gobiernos locales a mejorar los niveles de recaudación de los tributos municipales, la ejecución del gasto en inversión y la reducción de los índices de desnutrición crónica infantil a nivel nacional.

2.1.2 Las Municipalidades y la gestión pública

El Estado Peruano es uno e indivisible, su gobierno es unitario, representativo y descentralizado (Constitución Política de 1993 en su artículo 43°), ello en función a las políticas públicas adoptadas y ejecutan a nivel nacional, regional y provincial, las cuales son diseñadas con el fin de responder a una lógica de común, de país. Donde se busca que las autoridades coordinen al interior de cada entidad y con otros niveles de gobierno.

El artículo 194°, establece que “las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia”. Esto significa que cada gobierno local (Municipalidad) tiene el status de gobierno autónomo.

El estado Peruano posee un régimen constitucional que reconoce un gobierno unitario y descentralizado, lo cual conlleva a que los niveles de gobiernos se encuentren vínculos entre sí. Estos vínculos se desarrollan a través de la coordinación y concertación. La Ley Orgánica de Municipalidades establece las funciones o facultades municipales las cuales deben ser compartidas con otros niveles de gobierno, todo ello en coordinación y concertación entre autoridades.

Las competencias delegables o las exclusivas, se deben trabajar articuladamente, lo cual se va lograr con la coordinación y concertación entre las autoridades regionales y nacionales.

2.1.3 Gestión sostenible de los recursos naturales y la calidad ambiental

La gestión municipal como parte de sus funciones tiene como prioridad el manejo sostenible de los recursos naturales y el cuidado de la calidad ambiental, así mismo las leyes Peruanas establecen normas a favor del cuidado del medio ambiente, existiendo

leyes y su reglamentación, los cuales regulan el uso del agua, la protección de la diversidad biológica, la flora y fauna silvestre, la gestión integral de los residuos sólidos, etc. Así mismo existe en la actualidad diversos instrumentos de gestión ambiental como las licencias de uso de Agua para consumo y riego, los Estudios de Impacto Ambiental (EIAs), Límites Máximos Permisibles (LMP).

Existiendo la normatividad en cuanto a Medio Ambiente, cada Municipio podrá generar sus propios mecanismos e instrumentos de gestión que se adecuen a sus características y particularidades de la normativa nacional, todo ello en favor del cuidado del medio ambiente ya sea mediante Ordenanzas, etc.

2.1.4 Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal.

El PMM y el PIMGM, fueron creados de manera separada, por diferir en cuanto a sus objetivos, énfasis y plazos. El PMM fue creado por un tiempo de tres años, con el fin de mejorar la recaudación de impuestos, mejorar el clima de negocios, mejorar la infraestructura y la seguridad pública en las ciudades principales. Así mismo el PIMGM, fue creado con la finalidad de convertirse en un medio continuo de asignación de recursos, teniendo como objetivos la mejora de los resultados de identidad, salud y nutrición en centros urbanos de menor tamaño y distritos rurales.

Todos los gobiernos provinciales y distritales del país participaban en el PIMGM y el PMM. El año 2012 se fusionan el PMM y el PIMGM llamándolo plan de incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal cuyos fines fueron los objetivos de los incentivos anteriores. Así mismo el número de metas del PI aumentó, porque se incluyeron tanto las metas del PIMGM y del PMM (ACUÑA, 2014).

Los investigadores de los incentivos municipales (ACUÑA, 2014), mencionan que durante el proceso de implementación, también se consideraron criterios sobre el uso de esos recursos transferidos, qué uso podrían darle los gobiernos locales a las transferencias realizadas por el cumplimiento de metas, estos recursos deberían estar dirigidos a determinados rubros o de libre disponibilidad, además se realizó la clasificación de las municipalidades de acuerdo a su tamaño.

2.1.5 Sostenibilidad de la gestión de residuos sólidos en América y el Caribe

En América y el Caribe, uno de los problemas que aqueja a esta parte del continente es el tema de la sostenibilidad de la gestión de los residuos sólidos, esto debido a varios factores entre ellos; el crecimiento poblacional, el crecimiento económico, y la producción bienes y servicios de consumo, los cuales generan miles de toneladas de residuos sólidos al año.

En la actualidad tenemos como principales causas de la contaminación del agua, suelo, aire y sus consecuencias en la salud; el proceso de urbanización no planificada y la falta de cultura en temas de educación ambiental. Según reportes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el aumento poblacional ha generado que un gran porcentaje de la población sufra las consecuencias del empeoramiento de la calidad del aire, la contaminación por residuos sólidos y peligrosos de las zonas costeras y la contaminación de fuentes de agua.

A demás uno de los problemas que aqueja a la población en su mayoría de estratos pobres, son la proximidad de sus viviendas a centros de acopio de residuos sólidos,

botaderos, rellenos sanitarios no controlados entre otros, los cuales sufren las consecuencias de la contaminación.

La CEPAL, en su informe, compara la región con otras, dando como resultado que esta parte de la región no está tan densamente poblada, que la presencia de los recursos hídricos son en su mayoría abundante y la participación de la población en actividades económicas son poco contaminantes. Pese a estos resultados, esta parte de la región presenta niveles considerables de contaminación, los cuales apuntan a serias fallas en la planificación y otras relacionadas a la gestión del medio ambiente.

2.1.6 El problema del free Rider

El problema del Free Rider emerge en bienes públicos cuando, a raíz de la no exclusión, el sujeto racional y maximizador de utilidad percibe que puede beneficiarse de los servicios que le son provistos sin contribuir a sostener su costo de producción. En la ciudad de Ollantaytambo, es el tributo que el Municipio percibe como contraprestación de servicios que pueden caracterizarse como bienes públicos, y el comportamiento de los contribuyentes puede analizarse a la luz de modelos de incumplimiento tributario, según los cuales la decisión de no cumplir con el pago del tributo es producto de la evaluación que realiza el Free Rider, quien dotado de plena información y capacidad de cálculo ilimitada puede ponderar la utilidad de pagar y de no pagar en un marco de incertidumbre respecto de la intensidad del castigo y el momento de la aplicación de la pena.

2.1.7 El problema de los bienes de uso colectivo

Los bienes comunes aborda un misterio de antigua data en las ciencias sociales: por qué individuos plenamente racionales, cuando actúan de manera colectiva para aprovechar ciertos recursos, toman decisiones que conducen a resultados irracionales. Este problema, transformado en postulado teórico, ha conducido a dos recomendaciones de política pública cuyos corifeos aseveran poseer la razón: establecer derechos de propiedad, por un lado, o por el otro imponer el control del Estado. (Ostrom, 2011)

Por su parte, la autora invita a reflexionar sobre la acción colectiva de manera diferente y muestra cómo las dos opciones anteriores son apenas una parte de la vasta variedad de la experiencia humana. Para ello, analiza una tercera vía: la administración colectiva de recursos de uso común, RUC. Presenta evidencia empírica que documenta comportamientos no previstos en los modelos formales y, entonces, se plantea la pregunta: ¿por qué algunos esfuerzos por resolver problemas relativos a la administración de RUC fracasan, mientras que otros tienen éxito? (Ostrom, 2011)

2.1.8 Externalidades asociadas al inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos municipales.

La inadecuada gestión de residuos sólidos, en sus diferentes etapas de almacenamiento, traslado y disposición final, está relacionada con la buena salud de las personas, su economía y el medioambiente. Con ello producen deseconomías externas o externalidades negativas, que afectan a otros agentes económicos y a la sociedad en su conjunto. A ésta se le conoce como contaminación.

En el estudio realizado por el Banco Mundial en el año 2012, en el Perú “el costo de la "Recolección de Desechos Municipales" representó el 0,05% de PBI nacional para

dicho año (lo que significó) un valor de 101'150,000 USD por degradación ambiental producto de la 'Recolección de Desechos Municipales' (MINAM, 2016, p. 15)

2.1.8.1 El inadecuado manejo de residuos sólidos municipales y la contaminación.

El inadecuado manejo de los residuos sólidos, va estar en función de los materiales que lo componen las condiciones en las que se almacenan y se trasladan los cuales pueden afectar los recursos naturales y el medio paisajístico, así tenemos:

a) Suelos: El contacto de los residuos sólidos con el suelo va generar contaminación, como por ej.. los lixiviados los cuales provocan contaminación e inutiliza su uso para otros fines. Así también: “la presencia de aceites, grasas, metales pesados y ácidos, entre otros residuos contaminantes, altera las propiedades físicas, químicas y de fertilidad de los suelos.” (AIDIS, 2010, p.35).

En el Perú se ha visto que las actividades extractivas no controladas son las que en la actualidad generan una alta contaminación en el suelo, esto debido a que en su etapa de producción utilizan diferentes agentes químicos que son perjudiciales para el suelo.

b) Aire: Uno de los problemas a nivel mundial es la contaminación atmosférica, la cual se produce por la emisión de gases, esto debido a la descomposición o combustión de los residuos orgánicos como por ej.: las ladrilleras, los botaderos a cielo abierto, etc, además “la degradación de la materia orgánica presente en los residuos produce una mezcla de gases conocida como biogás” (AIDIS, 2010, p.

35). Este biogás es una mezcla de varios gases, que en su composición presentan elementos químicos que afectan la atmósfera como:

- El metano y dióxido de carbono (CH₄ y CO₂)
- Gases tóxicos como dioxinas y furanos resultado de la quema no controlada
- Los clorofluorocarbonos (CFC) que degradan la capa de ozono
- Los agentes patógenos contenidos en el biogás

c) Agua: El proceso de contaminación de los cuerpos de agua se da por el contacto de los residuos sólidos con fuentes de agua, las cuales pueden ser de forma directa o indirecta, como por ejm: por acción de las lluvias que discurren desde botaderos aledaños a fuentes de agua. Este tipo de contaminación indirecta, es consecuencia de la producción de lixiviados por parte de los botaderos o centro de acopio de residuos no controlados. La contaminación se considera directa, cuando se deposita los residuos sólidos en los cuerpos de agua.

d) Visual: La contaminación visual está relacionada al incremento de ciertos elementos “no arquitectónicos” que alteran la estética de un lugar como por ejm, el mal manejo de los residuos sólidos., donde la presencia de residuos sólidos acumulados genera puntos críticos, así mismo la presencia de botaderos aledaños a zonas urbanas entre otros

2.1.8.2 La contaminación y su relación con las economías privadas y bienes públicos.

La contaminación, a través del tiempo, genera en las sociedades modernas problemas en la vida diaria de los habitantes, generando costos que deben asumirse

por las economías privadas afectadas y el Estado, asumiendo los costos relacionados a bienes públicos afectados.

A continuación se describe algunas consecuencias:

- a) Afecta la salud, debido al consumo de agua o alimentos contaminados, enfermedades ligadas a la inhalación de agentes patógenos y otros relacionados al biogás, y de manera indirecta por la proliferación de vectores de transmisión de enfermedades como: roedores insectos, y animales domésticos, los cuales se proliferan en los puntos críticos.
- b) El riesgo de accidentes, al momento de realizar servicio de limpieza pública como por ejemplo, accidentes con otros vehículo, caídas; así mismo la exposición de las personas que realizan el servicio de limpieza a objetos cortantes, a sustancias tóxicas, entre otros.
- c) El daño ambiental es producido por la producción de gases de tipo invernadero y los cuales generan daños en la capa de ozono. Así mismo la capa de ozono es considerado como un bien público global.
- d) Presencia de puntos críticos, los cuales generan olores e impactos negativos frente al tema visual, afectando la calidad de vida y generando externalidades negativas como por ejm en las actividades turísticas y otras actividades productivas que requieran de certificación.

2.1.9 La gestión de residuos sólidos municipales: un mercado fallido.

En la actualidad la producción de los residuos sólidos, proviene de las actividades privadas y por ello quien debería asumir los costos en cuanto a su manejo y disposición deberían ser ellos, pero esta realidad en la práctica no se realiza, debido a que la solución privada se topa con muchos problemas como por ejm, el económico, debido a que el problema de pago por el servicio de limpieza pública, presenta niveles altos de morosidad, lo cual genera una falla de mercado, que hace que la solución privada sea ineficiente y que necesariamente las soluciones vengan del sector público.

2.1.9.1 Asimetría en la información, costes de transacción elevados, y monopolio natural.

Para dar solución al problema de la disposición final de residuos sólidos de un poblado se necesita la construcción de un relleno sanitario, el cual debe cumplir con varios requisitos como son: una locación alejada sin presencia de cuerpos de agua, sin presencia de restos arqueológicos, que tenga la autorización del ministerio de salud, que socialmente la población aledaña este de acuerdo con la construcción de dicho relleno las cuales garantizaran la sostenibilidad de dicho proyecto.

La construcción de la infraestructura así como su equipamiento, generaran altos costos, así como los requerimientos de mano de obra especializada, profesionales, los cuales van a brindar un servicio eficiente. Esta realidad nos muestra una elevada cantidad de demandantes del servicio lo cual justifica su instalación y funcionamiento, lo que en términos económicos se conocería como un monopolio natural.

Con referencia a los costos por el servicio no hay certidumbre, debido a que los involucrados no tienen claro los costos asignados por la generación de residuos sólidos, esto debido a que se tiene un número alto de demandantes y los problemas que se tiene para valorar los costos, además la información asimétrica genera dudas en cuanto a su veracidad lo cual la hace poco confiable.

2.1.9.2 La gestión de residuos sólidos municipales como servicio público.

La problemática de los residuos sólidos lleva a que las sociedades busquen soluciones para el manejo y disposición final de los residuos sólidos, estas soluciones están vistas desde las institucionales estatales.

Las instituciones públicas tienen el fin de dar respuesta a las necesidades e intereses colectivos de la sociedad, lo que fundamenta su universalidad y el derecho a la no exclusión. Por esta razón, el concepto de servicio público se refiere a las actividades de responsabilidad del Estado que la sociedad define como necesarias para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. (Rozas & M., 2013, p. 63)

La respuesta a los problemas que las instituciones públicas puedan dar, implica la responsabilidad que el Estado adquiere con sus pobladores. En el caso de la gestión de los residuos sólidos, tiene un carácter universal e igualitario y obligatorio, que permita su manejo en sus diferentes etapas. Buscando minimizar las externalidades negativas que conllevarían las soluciones privadas, “continuidad, habitualidad, profesionalidad, uniformidad y seguridad de la prestación” (Rozas & M., 2013, p. 65).

Cabe mencionar que las instituciones públicas tienen la responsabilidad de brindar íntegramente el servicio, teniendo entre sus competencias el subcontratar los mismos

servicios a entidades privadas en forma parcial o total. Estas competencias están enmarcadas en el **Decreto Legislativo N° 1278** - Ley de gestión integral de residuos sólidos.

2.1.10 La búsqueda institucional en relación a la prestación del servicio público: sobre los criterios de eficacia y eficiencia.

El entender y analizar los problemas relacionados a la de eficacia y eficiencia en la prestación del servicio público es necesario; entendiendo que al referirnos a eficacia buscamos minimizar riesgos de contaminación y al referirnos a eficiencia, buscamos la sostenibilidad del servicio público.

Es necesario aclarar que el servicio que se brinda por parte de las instituciones públicas, estarán supeditadas a las decisiones que tomen sus funcionarios frente a la eficacia y eficiencia que puedan presentar estos servicios, Esta realidad confiere una decisión política, quedando supeditado las decisiones; administrativas, jurídicas y económicas a la decisión de estos actores.

2.1.11 Manejo Tradicional de los Residuos Sólidos Municipales

El manejo tradicional de los residuos sólidos, se tomó como punto de partida frente a las decisiones y estrategias tomadas por los diferentes niveles de gobierno (local, estatal, nacional) durante los últimos años.

Se le conoce comúnmente como jerarquía del manejo de residuos sólidos. Ésta establece prioridad en las opciones de manejo de residuos a través de un orden de preferencia que parte de la reducción en la fuente, reuso, reciclaje, tratamiento y

disposición en sitios sanitarios controlados como última opción. (JARAMILLO, 1991)
Tomado de (GALVES, 2009)

2.1.12 Manejo integral de los Residuos Sólidos Municipales

El manejo integral de los residuos sólidos municipales, se denomina al conjunto de actividades necesarias para solucionar el problema de los residuos sólidos, combinando métodos de recolección, valorización y reaprovechamiento., buscando generar beneficios ambientales y económicos que se puedan replicar en cualquier región.

El fin básico de la gestión de residuos sólidos, no es la cantidad de propuestas ni planes frente a esta problemática de los residuos sólidos, sino buscar que la población sea parte de estas estrategias que ayuden a solucionar estas necesidades.

Cumpléndose este manejo soporte económico proporcionado por el generador. (ROBEN, 2002), tomado de (GALVES, 2009)

Todas las opciones de manejo descritas deben llevarse a cabo bajo condiciones de control de acuerdo a las normas correspondientes; por ejemplo, si se establece un sistema en una municipalidad, que incorpore reciclado, incineración con recuperación de energía y relleno sanitario, puede ser muy diferente al sistema prevaleciente en otra municipalidad que incluya reciclado, compostaje y relleno sanitario. Lo anterior es válido, en tanto se alcance el objetivo principal: la protección del medio ambiente y la salud. (ROBEN, 2002), tomado de (GALVES, 2009).

El minimizar la producción de residuos sólidos es el objetivo principal frente a la problemática que generan los residuos sólidos, buscando medidas que eviten la generación de residuos, así como, buscar propuestas para crear conciencia ambiental

generando la segregación en la fuente el cual busca que desde el origen se pueda separar y reaprovechar los residuos, con la finalidad de que estos no lleguen a los rellenos sanitarios.

Haciendo una comparación entre el manejo de residuos sólidos municipales tradicional y el manejo integral de residuos, el tema de jerarquías de residuos sólidos, el cual se maneja para buscar soluciones a este problema, no se debe manejar como un esquema rígido, y por el contrario debe ser flexible, buscando ajustarse a las realidades locales.

El manejo integral, en el sentido estricto, provee los elementos técnicos que sumados a componentes no técnicos permite una gestión integral de residuos sólidos municipales (GIRSM) está conformado por los siguientes elementos (ROBEN, 2002) tomado de (APAZA, 2009).

CUADRO N° 1. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Ministerio del Ambiente

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Las siguientes definiciones han sido tomadas de la guía técnica para la clausura y conversión de botaderos de residuos (MINSAs, 2004)

2.2.1 Definición de Residuo Sólido

(ALIAGA, 2010). En su estudio presenta las siguientes definiciones. “Se entiende por residuo sólido todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido, que se abandona, bota o rechaza; Es también definido como el material que no representa utilidad o valor económico para el dueño, el cual se convierte en generador de residuos”.

Así mismo según la Ley general de Residuos Sólidos (Ley 27314), “los residuos sólidos son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud o al ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya procesos tales como: minimización de residuos,

2.2.2 Clasificación de los Residuos Sólidos

Según (JARAMILLO, 1991), tomado de (APAZA, 2009), los residuos se pueden clasificar de varias formas, tanto por estado, origen o característica:

2.2.2.1 Clasificación por su estado

Los residuos sólidos por su composición presentan tres tipos de estado físico: líquidos sólidos, y gaseosos.

2.2.2.2 Clasificación por origen

Los residuos sólidos se clasifican en cuanto a su origen, por las actividades que las produjeron, así tenemos:

a) Residuos municipales: Los residuos urbanos o municipales son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos. Este se pueden subdividir en:

- **Residuo sólido domiciliario:** Son los residuos generados por las actividades realizadas en las viviendas. Este tipo de residuos representa el 70 a 80% del total de los residuos recolectados o transportados por los carros compactadores.
- **Residuo sólido comercial:** Los residuos sólidos comerciales, son todo aquellos generados por los establecimientos comerciales, hoteles, restaurantes, mercados, etc.
- **Residuo sólido institucional:** Son todos aquellos residuos generados por los establecimientos públicos como por ej., colegios, universidades, puestos policiales, centros penitenciarios, religiosos, aeropuertos y terminales terrestres, entre otros.

b) Residuos industriales: Son todos aquellos residuos que se generan por el proceso industrial en función a la tecnología con que realiza su proceso productivo como por ej., materias primas de producción, productos intermedios, combustibles, entre otros.

c) Residuos mineros: Los residuos producidos por la actividad minera, vienen hacer todos los materiales que resultan de la remoción que se realiza para la extracción del mineral.

d) Residuos de construcciones y demolición: Son todos los residuos que proceden de los procesos constructivos los cuales están conformados por cemento, ladrillos, cerámicas, desmonte etc.

d) Residuos hospitalarios: Los residuos hospitalarios son todos aquellos producidos por las actividades del sector salud, así mismo estos por su naturaleza presentan una alta carga virulenta, patógena los cuales tienen que pasar por un proceso de esterilización para posteriormente ser incinerado y ser depositado en un relleno sanitario.

Otros residuos por ser extremadamente peligroso son tratados por empresas especializadas en residuos peligrosos.

2.2.2.3 Clasificación por tipo de manejo

Para clasificar los residuos sólidos en función al tipo de manejo, se toma como premisa las características que presentan, agrupándolos en:

- a) Residuo peligroso: Los residuos sólidos peligrosos son todos aquellos que por su naturaleza son peligrosos de manipular y que son dañinos para la salud y el ecosistema siempre y cuando se manejen de forma inapropiada. Entre ellas tenemos por ej.: las baterías de carros y las pilas de los artefactos, las cuales poseen compuestos químicos dañinos para la salud. Como ej., se tiene que una pila compuesta de mercurio tiene la capacidad de contaminar 600.000 litros de agua. Las pilas o baterías alcalinas, contaminan casi el doble.
- b) Residuo inerte: los residuos inertes, son todos aquellos que a través del tiempo no producen efectos ambientales, ya que no experimentan transformaciones al no reaccionan ni física ni químicamente, así mismo no afectan a los materiales con los que entran en contacto
- c) Residuo no peligroso: Los residuos no peligrosos son aquellos materiales que no tienen ningún riesgo para la salud ni contaminan el medio ambiente

2.2.3 Composición de los Residuos Sólidos

Según (ALIAGA, 2010), la composición de los residuos sólidos urbanos, es uno de los primeros aspectos a tener en cuenta a fin de evaluar la factibilidad técnica, social, económica y ambiental para diseñar un programa de separación de residuos en la fuente, recolección selectiva de materiales y entrega a los procesadores finales que realizan el reciclaje de los materiales, y depende esencialmente de:

- **El nivel de vida:** el aumento del nivel de vida produce aumento del uso de empaques y cajas de conservas, plásticos, papeles, cartones y enlatados; por el contrario, disminuyen los residuos de alimentos, verduras, restos de carnes, grasas y cenizas.
- **Del modo de vivir de la población:** en la actualidad la explosión demográfica, así como las nuevas costumbres relacionadas al avance tecnológico, la comida rápida entre otros, ha hecho que los estilos de vida cambien y sean muy diferentes a años atrás en pequeñas casas, en donde la vida se relaciona a un núcleo familiar donde se producía y se consumía todo lo elaborado por la familia, todo lo contrario a lo actual donde el consumismo está relacionado al incremento en la producción de los residuos sólidos.
- **Según el día de la semana:** La relación que existe entre los residuos producidos por una familia en días laborables, escolares y festivos no son similares en cuanto a su composición. Quedando claro que los residuos sólidos en cuanto a su producción primaria varían en función a: aspectos económicos, culturales, climáticos, etc.

2.2.4 Características de los Residuos Sólidos

Según (ALIAGA, 2010) las características de los residuos pueden variar en función de aspectos sociales, económicos, culturales, geográficos y climáticos, o sea, los mismos factores que también diferencian a las comunidades entre si y a las propias ciudades.

2.3 ANTECEDENTES EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

LOCAL

- **MAR TUPAYACHI TERESA (2012)**, En su estudio “**Encuentros y desencuentros del estado local y regional en la gestión de los residuos sólidos. Una tarea pendiente en el Valle Sagrado**”. presenta dos estudios que se hicieron con la finalidad de dar solución al problema relacionado a la construcción de un relleno sanitario para el valle sagrado de los incas. El primero fue en el año 2003 con financiamiento de la cooperación Finlandesa y el segundo, fue un componente del Proyecto Vilcanota, los cuales comparten estudios similares, donde involucran al gobierno local y al gobiernos regional, los cuales centran esfuerzos desde el punto de vista técnico, lo culés al final no cumplen con las expectativas de la población, razón por la cual la población civil y la municipalidad en consenso presentan iniciativas , las cuales buscan soluciones de manera concertada al problema de los residuos sólidos.
- **REYNAGA MEDINA ALEXEI (2016)**, En su estudio “**Gestión de residuos sólidos municipales y su contribucion a la conservación del ambiente en el distrito de Chinchero-Apurimac**”. En la cual refiere a la pregunta si la gestión de los residuos sólidos municipales contribuye a la conservación del medio ambiente en el distrito de Chincheros, en la cual la hipótesis planteada que la gestión de los residuos sólidos contribuye positivamente a la conservación del medio ambiente, teniendo como conclusión que si la gestión de los residuos contribuye positivamente a la conservación del medio ambiente. (Distrito de Chincheros, Perú).

NACIONAL

- **DULANTO TELLO ANDRES (2013)** En su trabajo **Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ambito municipal y sus impactos en el ambiente**. El problema que nos plantea sobre las competencias en materia de residuos sólidos en el ámbito municipal y sus impactos en el medio ambiente, teniendo como relación que si un nivel de gobierno ya sea distrital o provincial no puede cumplir con sus competencias asignadas, se deberá evaluar su función y rediseñar sus políticas locales por lo cual se concluye que la inadecuada gestión de residuos sólidos va tener un impactos positivo o negativo en relación a los derechos fundamentales de la personas y de su medio ambiente .

- **SICHA PUNIL L. (2014)**, en su trabajo titulado “El problema de la gestión municipal y el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Comas. Lima-Peru”. El problema de la gestión de residuos sólidos en el distrito de Comas, y la implementación de un sistema de gestión ambiental, cuya hipótesis indica que la gestión municipal influirá directamente en el manejo de residuos sólidos del distrito de Comas por lo cual la conclusión indica que no existe relación directa entre la gestión municipal en la eficiencia del manejo de residuos sólidos del distrito de comas (Distrito de Comas, Lima, Perú)

INTERNACIONAL

- **NAHUEL LEIS ALEJANDRO (2015)**, En su trabajo **Análisi de la gesión integral de los residuos sólidos urbanos en Mar del Plata. Mar del Plata**, nos habla sobre

la problemática que tienen el servicio de limpieza pública en Argentina, donde el tema económico tiene relevancia, esto debido a su elevado costo de servicio y sus impactos ambientales, los cuales generan externalidades negativas. Así mismo se planteó la hipótesis, si con el cambio en el tratamiento de los residuos sólidos urbanos en Mar del Plata se mejora la eficiencia y la eficacia del sistema, todo esto en relación al tema económicos, teniendo como conclusión que la mala segregación en el origen y lo poco recuperable en la planta de reciclaje no va generar cambios en la gestión de residuos sólidos en Mar del Plata.

- **Lozano Valencia P. (2017)**, En su trabajo nos muestra los problema que están relacionados con la sostenibilidad de los procesos de recojo y tratamiento de los residuos sólidos en la provincia de Guipúzcoa. Como resultado de la aplicación de dos planificaciones en los últimos 10 años, se tiene que el que presenta un recojo diferenciado entre orgánicos e inorgánicos, donde la producción de materia orgánica, muestra un mayor grado de eficacia y eficiencia que el que apuesta

CAPITULO III

HIPOTESIS

3.1. HIPOTESIS

a) Hipótesis general

- Existe una relación directa entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo

b) Hipótesis específica

- Existe una relación directa entre la institucionalidad municipal y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo.
- Existe una relación directa entre la capacidad operativa, equipamiento tecnológico de la municipalidad y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo.
- Existe una relación directa entre la efectividad de los programas de educación y sensibilización ambiental en residuos sólidos y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CUADRO N° 2.VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

VARIABLES DE INVESTIGACIÓN		
VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD
GESTIÓN MUNICIPAL EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	% PORCENTAJE
	RECURSOS DESTINADOS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	SOLES/AÑO
	INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL	DOCUMENTO
	PRODUCCIÓN PER CÁPITA DIARIA DE RESIDUOS SOLIDOS	KG/(HAB-DÍA)
	COSTO DE RECOLECCIÓN POR TONELADA	SOLES /TONELADA
	COSTO DE RECOLECCIÓN PER CÁPITA	SOLES /PERSONA
	INDICADOR	UNIDAD
RESIDUOS ADECUADAMENTE MANEJADOS	CAPACIDAD OPERATIVA	PERSONAL
	EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO	UNIDAD
	FRECUENCIA DE RECOJO	N° VECES POR SEMANA
	DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	% PORCENTAJE
	INDICADOR	UNIDAD
NIVEL DE SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN FRENTE A LOS RESIDUOS SOLIDOS	CONOCIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	% PORCENTAJE
	PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	% PORCENTAJE
	CULTURA DE PAGO	% PORCENTAJE

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VI

METODOLOGIA

4.1 Ámbito de estudio: localización política y geográfica

El Distrito de Ollantaytambo, se encuentra dentro de la Provincia de Urubamba, Región del Cusco. Entre las Coordenadas 13°15'15" de Latitud Sur y 72°10'20" de Longitud Oeste, presentando los pisos ecológicos Suni, Puna, Qheswa. Se ubica a 68 Km. por vía férrea y a 81 Km. por carretera asfalta vía Cusco-Chincheru-Urubamba-Ollantataytambo; y a 96 Km. por carretera asfaltada vía Cusco-Pisac-Calca-Urubamba-Ollantaytambo, a una Altitud de 2700m.s.n.m. en el valle, hasta los 3700 m.s.n.m.

- Por el Norte con la provincia de la Convención.
- Por el Sur con el distritos de Maras y Huarcoondo (provincia de Anta)
- Por el Este con la provincia de Urubamba
- Por el Oeste con la provincia de Anta y distrito de Machupicchu.

CUADRO N° 3. Mapa Político del Distrito de Ollantaytambo



Fuente: Municipalidad distrital de Ollantaytambo

4.2 Tipo y nivel de investigación

De acuerdo al problema y tipo de conocimiento a lograr, se identifica como investigación según su finalidad es aplicativa (Busca comprender y resolver problemas del dominio de una disciplina científica como la economía, las ciencias administrativas.), y el nivel es descriptivo explicativo (Su objetivo es obtener datos y hacer mediciones de la propiedad de los hechos observados, además se pretende hacer ver o medir el grado de relación que pueden tener dos o más variables de investigación).

4.3 Unidad de análisis

Para este estudio la unidad de análisis está referida a la gestión de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo, a efectos de la gestión municipal, teniendo a la población y a los turistas como principales generadores de residuos sólidos.

4.4 Población de estudio

La población urbana es de 3532 habitantes, la población rural es de 6633 habitantes, donde 997 viviendas pertenecen al ámbito urbano y 2582 viviendas al ámbito rural.

El servicio de limpieza pública, recolección, y transporte de residuos sólidos se realiza principalmente en la zona urbana del distrito, las comunidades se atienden esporádicamente, por esta razón el estudio se ha realizado en la zona urbana.

4.5 Tamaño de muestra

Para identificar el tamaño de la muestra, se procedió a utilizar la metodología simplificada para el estudio de residuos sólidos según CEPIS/OPS, 1998, en concordancia

con la Guía de identificación, formulación y evaluación social de Proyectos de Residuos Sólidos Municipales a Nivel de Perfil, para lo cual se determinó el número de muestras estadísticamente representativas, donde se consideró el número de habitantes del área urbana, de acuerdo a los datos del Censo de Población y Vivienda del 2017 efectuado por el INEI, se aplicó la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 N \sigma^2}{(N-1)E^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

Donde:

- **n = muestra de las viviendas**
- **N = total de viviendas=997**
- **Z = nivel de confianza 95%= 1.96**
- **σ = desviación estándar = 0.25**
- **E= error permisible = 0.061**

El tamaño de la muestra es de 100 habitantes

4.6 Técnicas de selección de muestras

La técnica que vamos a utilizar para la selección de la muestra va hacer un muestreo no probabilístico, es decir un muestreo estratificado.

4.7 Técnicas de recolección de información

Para la recolección de la información se utilizará dos métodos para la información primaria se realizará entrevistas mediante guía de entrevistas a los funcionarios del municipio y algunos trabajadores del municipio, y el otro método será la encuesta a los

pobladores, el cual permitirá obtener información primaria relacionada al tema, buscando conocer la situación de la gestión municipal y la calidad del servicio.

Par la recolección de la información secundaria se consultara al MEF, MINAM y ala OEFA.

4.8 Técnicas de análisis de interpretación de la información

Luego de recopilar la información se sistematizara, clasificara y procesara con el fin de elaborar cuadros estadísticos y gráficos sobre la gestión municipal y su relación con el manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo. Así mismo se utilizaran estimaciones estadísticas para ver la validez y confiabilidad de las encuestas.

Para determinar si existe una relación positiva será necesario contar con el apoyo de herramientas, técnicas de aplicación estadística, para ello se utilizara el software estadístico SPSS , así como MICROSOFT OFFICE, para la redacción del trabajo así como el manejo de los datos.

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

Para realizar la contratación de la hipótesis se utilizó el diseño no experimental transaccional correlacional. El cual busca verificar la existencia de asociaciones significativas entre las variables. En esta misma línea corresponde a un diseño no experimental, porque no se manipula ninguna variable, sino que estas se analizan tal a la realidad.

CAPITULO V
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 PROCESAMIENTO ANÁLISIS INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

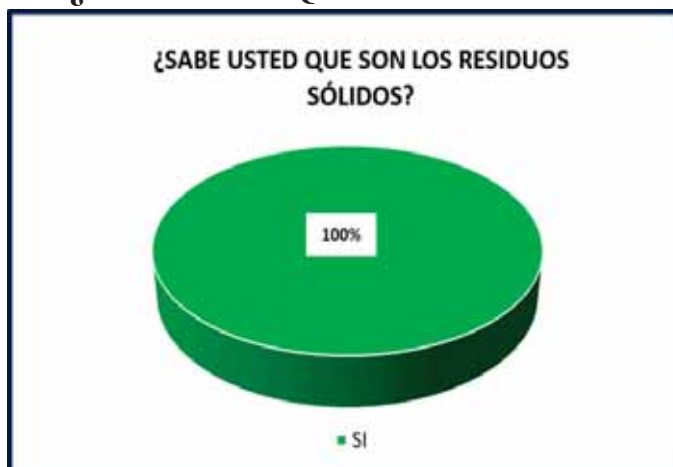
En este capítulo se mostraran los resultados de la investigación. Así como su análisis e interpretación. Los cuáles serán representados por tablas y gráficos.

TABLA N° 1. ¿SABE USTED QUE SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?

	FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
SI	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 1. ¿SABE USTED QUE SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 01 y figura N° 01 muestran el porcentaje de las personas que tienen el conocimiento o saben que son los residuos sólido en donde se aprecia que el 100 % de los pobladores encuestados indican que si saben o tienen el conocimiento relacionado a que son los residuos sólidos. Indicando los encuestados que este conocimiento se dio en su mayor parte en el colegio gracias a los cursos de Medio ambiente, el cual está presente en la curricula educativa de nuestro región, el cual abarca conceptos sobre naturaleza medio ambiente y residuos sólidos, así mismo tenemos también que en algunos casos este conocimiento se dio por parte de otras instituciones ya sea en los institutos, ONGs, y por

algunos cursos que desarrollo el municipio como como parte de sus programas de sensibilización en temas ambientales..

TABLA N° 2. ¿HA RECIBIDO ALGUNA VEZ UNA CHARLA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	NO	29	29.0
	SI	71	71.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 2. ¿HA RECIBIDO ALGUNA VEZ UNA CHARLA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 02 y figura N° 02 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que han recibido alguna vez una charla de educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en donde se aprecia lo siguiente: El 71 % de los pobladores encuestados indican que si recibieron alguna vez una charla de educación ambiental en el manejo de residuos sólidos, estas realizadas por el municipio a través de su gerencia de Medio Ambiente y

por otras instituciones como por ej. la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco, la cual como parte de sus actividades da charlas a los artesanos y población relacionada al sector turismo, así mismo algunas ONGs que se encuentran en el lugar como PRISMA, CARE, entre otros. El 29 % manifiesta que no recibió ninguna charla por parte de alguna institución esto debido a que no se les informo ni recibió alguna invitación por parte de alguna institución para poder conocer sobre estos temas.

TABLA N° 3. ¿PARTICIPO EN ALGUNA CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLE, CONCURSO U OTRO PROPICIADO POR LA MUNICIPALIDAD?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	CAMPAÑA DE SENSIBILIZACION	33	33.0
	PASACALLE	34	34.0
	CONCURSO	4	4.0
	NO PARTICIPO	29	29.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 3. ¿PARTICIPO EN ALGUNA CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLE, CONCURSO U OTRO PROPICIADO POR LA MUNICIPALIDAD?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

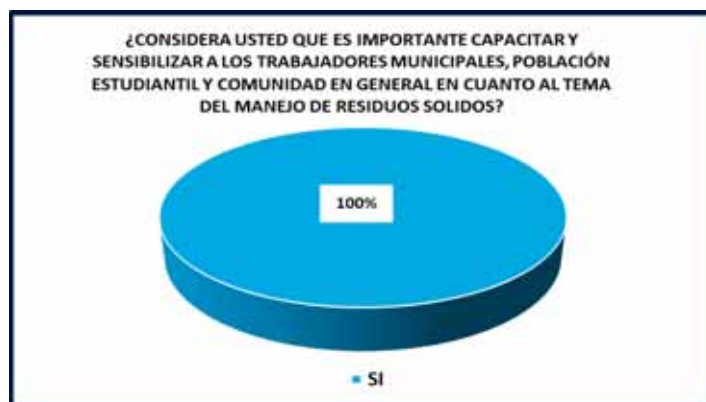
La tabla N° 03 y figura N° 03 muestran los porcentajes de las personas que han participado en alguna campaña de sensibilización, pasacalle, concurso u otro propiciado por la municipalidad en donde se aprecia lo siguiente: El 34 % de los pobladores encuestados indican que si participaron en pasacalles organizados por la municipalidad como por ej. el pasacalle por el día mundial del agua, el pasacalle por el día mundial del medio ambiente, ellos en estrecha relación con las comunidades campesinas, colegios y demás instituciones representativas del distrito como son salud, la policía nacional entre otros, un 33% de la población encuestada participo en campañas de sensibilización como por ej. los programas de segregación en la fuente que el ministerio de economía y finanzas promueve a través del Ministerio del Ambiente el cual busca reducir las cantidades de residuos en el medio ambiente mediante incentivos, un 4% de la población encuestada en concursos como por ej. por el día del medio ambiente a través de alegorías alusivas al medio ambiente donde la población civil, las comunidades campesinas y los centro educativos participan como parte de estas celebraciones y un 33% no participo en ninguna actividad esto debido a que afirman que no se les comunica ni informan sobre actividades que desarrolla el municipio en la ciudad.

TABLA N° 4. ¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPORTANTE CAPACITAR Y SENSIBILIZAR A LOS TRABAJADORES MUNICIPALES, POBLACIÓN ESTUDIANTIL Y COMUNIDAD EN GENERAL EN CUANTO AL TEMA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS?

	FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
SI	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 4. ¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPORTANTE CAPACITAR Y SENSIBILIZAR A LOS TRABAJADORES MUNICIPALES, POBLACIÓN ESTUDIANTIL Y COMUNIDAD EN GENERAL EN CUANTO AL TEMA DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 04 y figura N° 04 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que consideran que es importante capacitar y sensibilizar a los trabajadores municipales, población estudiantil y comunidad en general en cuanto al tema del manejo de residuos sólidos en donde se aprecia que el 100 % de los pobladores encuestados indican que si es importante el tema de capacitación, debido a que Ollantaytambo es una ciudad turística que forma parte del corredor turístico del valle sagrado de los incas tiene una alta presencia de turistas nacionales y extranjeros los cuales visitan sus atractivos turísticos un ej. de ello es que el año 2016 llegaron a la ciudad de Ollantaytambo 18,635 turistas nacionales y 132,671 turistas extranjeros, los cuales generaron a la población local ingresos directos e indirectos gracias al turismo, por lo que entendiendo una de las fuentes de ingreso es el turismo es de necesidad el tener una ciudad limpia la cual genere en los turistas una imagen de ciudad ecológica y turística.

TABLA N° 5. ¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	BUENO	33	33.0
	REGULAR	63	63.0
	MALO	4	4.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 5. ¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 05 y figura N° 05 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que opinan acerca del servicio de limpieza pública brindado por la municipalidad en donde el 33% considera que es bueno el servicio, debido a que cumplen con las expectativas de la población en cuanto a la frecuencia y horario del servicio propuesto por la gerencia de Medio Ambiente de la municipalidad Distrital de Ollantaytambo, esta opinión se da más en lugares donde el servicio es diario debido a que sus viviendas están cerca al mercado, la estación de trenes, que

por ser centros de producción de residuos diarios el carro compactador pasa diario, el 63% considera que es regular esto debido a que una de las actividades del servicio de limpieza no cumple por ej. en algunas zonas el recojo de residuos sólidos es inter diario o dos veces a la semana por lo que se genera en algunos casos acumulación de residuos sólidos. Un 4% consideran que el servicio es malo debido a que el servicio no cumple en cuanto a frecuencia, horarios, etc.

TABLA N° 6. ¿ACTUALMENTE SU VIVIENDA CUENTA CON EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA POR LA MUNICIPALIDAD?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	SI	99	99.0
	NO	1	1.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 6. ¿ACTUALMENTE SU VIVIENDA CUENTA CON EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA POR LA MUNICIPALIDAD?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 06 y figura N° 06 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que opinan si cuentan o no con el servicio de limpieza pública en donde el 99% de la población encuestada tiene dicho servicio, lo cual se relaciona con el Plan de manejo de residuos

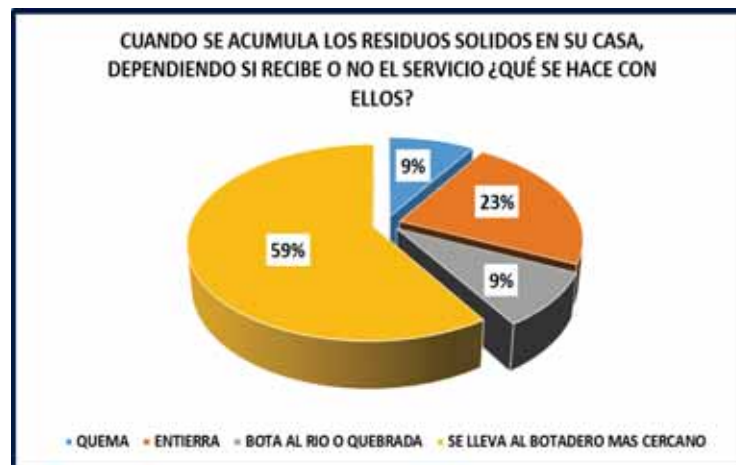
sólidos del Distrito de Ollantaytambo aprobado el año 2015, que busca ser un instrumento que tiene como objetivo minimizar la generación y maximizar la valoración de residuos sólidos, todo ello programando y ejecutado por la gerencia de Medio Ambiente de la municipalidad distrital de Ollantaytambo y un 1% asegura que por su barrio no pasa el camión compactador, ni recibe el servicio de limpieza de calles, esto debido a que sus propiedades se encuentran en lugares donde no se tiene el asfaltado de las calles.

TABLA N° 7. CUANDO SE ACUMULA LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN SU CASA, DEPENDIENDO SI RECIBE O NO EL SERVICIO ¿QUÉ SE HACE CON ELLOS?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	QUEMA	9	9.0
	ENTIERRA	23	23.0
	BOTA AL RIO O QUEBRADA	9	9.0
	SE LLEVA AL BOTADERO MAS CERCANO	59	59.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 7. CUANDO SE ACUMULA LOS RESIDUOS SOLIDOS EN SU CASA, DEPENDIENDO SI RECIBE O NO EL SERVICIO ¿QUÉ SE HACE CON ELLOS?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 07 y figura N° 07 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que opinan acerca de que hacen con los residuos sólidos cuando esta se acumula donde, el 59% de la población encuestada lo lleva al botadero más cercano, por ejm se tiene al costado del mercado central de Ollantaytambo contenedores y tachos de acopio de residuos, dentro del terminal de buses del municipio donde también se acopia , el 23% lo entierra, entendiendo que en algunos lugares existen micro rellenos sanitarios, así mismo entierran residuos sólidos orgánicos los cuales son utilizados como abono natural y en algunos casos para la elaboración de compost y otros por lumbricultura en humus, el 9% lo quema, esto debido a que por no tener una educación relacionada al cuidado del medio ambiente así como prácticas heredadas por sus parientes la quema de residuos en algunos casos es común con la finalidad de no tener ni acumular residuos sólidos en sus viviendas y un 9% lo bota al río o quebrada, debido a que el río Patakancha cruza la ciudad de Ollantaytambo de norte a sur, y por ser esta una ciudad turística y tener una mala zonificación urbana se observa que las viviendas, restaurantes, hoteles y otros comercios se encuentran en las orillas de este río generando contaminación y por ende acumulación de residuos en sus orillas y en el cauce del río.

TABLA N° 8. ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	DIARIO	26	26.0
	INTERDIARIO	67	67.0
	DOS A TRES VECES A LA SEMANA	7	7.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 8. ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

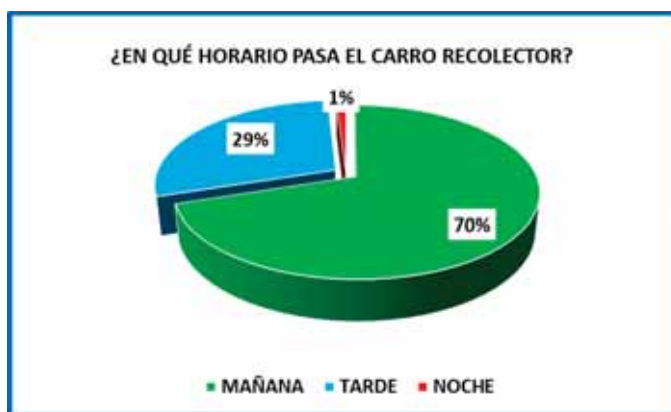
La tabla N° 08 y figura N° 08 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que respondieron a la pregunta ¿Con qué frecuencia viene el carro compactador?, donde ellos responden que: el 67% de la población encuestada afirma viene interdiario, debido a que la gerencia de Medio Ambiente y su programa de recojo así lo programa, entendiendo que la municipalidad posee solo un carro compactador el cual realiza el servicio de recojo en toda la ciudad, un 26% afirma que diario, esto debido a que sus viviendas en su mayoría se encuentra cerca a los mercados, estación de trenes, centro artesanales, etc, por ser estos lugares generadores de residuos diarios, el carro compactador realiza el servicio diario, y un 7% dos a tres veces a la semana. Donde la mayoría de los encuestados coinciden que el solo tener un camión compactador genera en algunos casos la acumulación de los residuos sólidos domiciliarios.

TABLA N° 9. ¿EN QUÉ HORARIO PASA EL CARRO RECOLECTOR?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	MAÑANA	70	70.0
	TARDE	29	29.0
	NOCHE	1	1.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 9. ¿EN QUÉ HORARIO PASA EL CARRO RECOLECTOR?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 09 y figura N° 09 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que responden a la pregunta ¿En qué horario pasa el carro compactador?, donde el 70% de los encuestados respondió en la mañana pasa el carro compactador, esto debido a que el cronograma propuesto y ejecutado por la gerencia de medio ambiente de la municipalidad hay zonas que reciben el servicio en la mañana, como por ejm las viviendas que se encuentran cerca a la estación de trenes debido a que el recojo se hace en horas de la mañana, un 29% en la tarde, dependiendo a la distancia y a la capacidad del carro compactador, debido que al llenarse este tiene que llevar el contenido de residuos sólidos

acumulados hacia el botadero controlado de Jahuacollayoc, el cual en promedio de viaje es de 3 horas ida y vuelta, y un 1% de los encuestados recibe el servicio de limpieza en la noche.

TABLA N° 10: ¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LOS RESIDUOS SOLIDOS DE SU CASA?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	EN 1 DIA	21	21.0
	EN 2 DIAS	63	63.0
	EN 3 DIAS	16	16.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 10: ¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LOS RESIDUOS SOLIDOS DE SU CASA?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 10 y figura N° 10 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que responden a la pregunta ¿En cuántos días se llena el envase donde se deposita los residuos sólidos de la casa?, en donde el 63% de los encuestados respondió en dos días, todo ello relacionada con el número de habitantes por familia, un 21% en un día, debido a que en

algunos casos las viviendas funcionan como hospedajes, negocios o alquilan a personas dentro de una vivienda, y un 16% en tres día, todo ello dependiendo del número de habitantes por familia así como los negocios que ellos puedan tener en su hogar.

TABLA N° 11; RECIBE EL SERVICIO DE LIMPIEZA DE BARRIDO DE CALLES?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	SI	96	96.0
	NO	4	4.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 11; RECIBE EL SERVICIO DE LIMPIEZA DE BARRIDO DE CALLES?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 11 y figura N° 11 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que responden a la pregunta ¿Recibe el servicio de limpieza de barrido de calles? .En donde el 96% de los encuestados respondió que sí, debido a que en el distrito de Ollantaytambo cuenta actualmente con ocho zonas de barrido, cubriendo alrededor del 80%del total de calles, barrios, etc, donde las las zonas son: Mercado y Plaza de Armas, Av. Estudiante, Calle del Medio, Uma Calle, Av. Virgen de Fátima – Mascabamba, Urb. Pillcohuasi, Av.

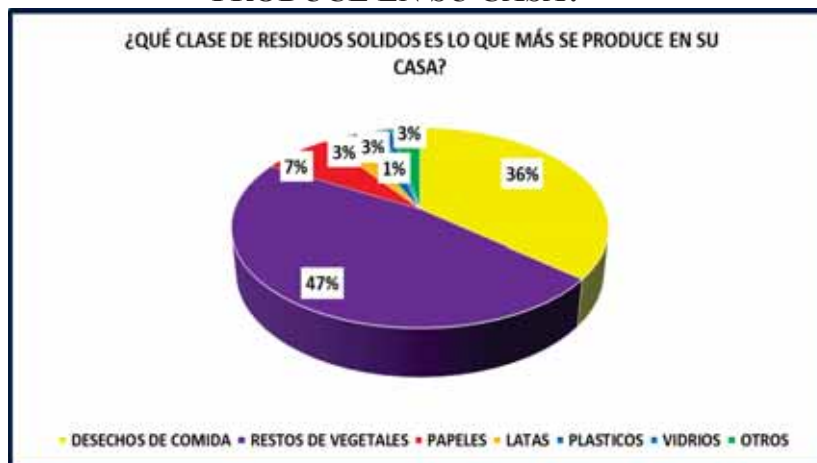
Occobamba – Miscanapampa, Plazoleta Pampahuasi – Terminal, San Isidro, Qosqo Ayllu. Los horarios de barrido son tres, para garantizar la limpieza de las calles, siendo los siguientes: de 4:00 am hasta 09:00 am, de 02:00 pm hasta 04:00 pm., de 07:00 pm hasta 10:00 pm. El barrido se realiza de manera manual, el personal encargado de esta actividad cuenta con el equipamiento básico compuesto por escobas, recogedores, escobillón de cerda gruesa, tachos, etc, y el 4% que no recibe este servicio, debido que en algunos casos sus barrios no son asfaltados.

TABLA N° 12; QUÉ CLASE DE RESIDUOS SOLIDOS ES LO QUE MÁS SE PRODUCE EN SU CASA?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	DESECHOS DE COMIDA	36	36.0
	RESTOS DE VEGETALES	47	47.0
	PAPELES	7	7.0
	LATAS	3	3.0
	PLASTICOS	3	3.0
	VIDRIOS	1	1.0
	OTROS	3	3.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 12. ¿QUÉ CLASE DE RESIDUOS SOLIDOS ES LO QUE MÁS SE PRODUCE EN SU CASA?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 12 y figura N° 12 muestran los porcentajes de las personas que responden a la pregunta ¿Qué clase de basura es la que más produce en su casa? en donde el 47% de los encuestados respondió que produce restos vegetales, el 36% desechos de comida, el 3% latas, 3% de plásticos, 15 de vidrios, 7% de papeles y un 3% de otros. Donde se puede observar que el 83% de los residuos sólidos es de tipo orgánico, esencial para la producción de compost, y humus, importante para la producción de fertilizantes, un 17% es inorgánico, los cuales tienen que ser reciclados, entendiéndose que por ser una ciudad turística la producción de plástico es alta en la estación de trenes, hoteles y restaurantes por lo que los programas de segregación que impulsa el estado Peruano, buscan reducir estas cantidades para luego seguir los procesos de reaprovechamiento y puesta en valor de estos materiales reciclados.

TABLA N° 13. ¿DENTRO DE SU VIVIENDA SEPARAN O SEGREGAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	SI	9	9.0
	NO	91	91.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 13. ¿DENTRO DE SU VIVIENDA SEPARAN O SEGREGAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

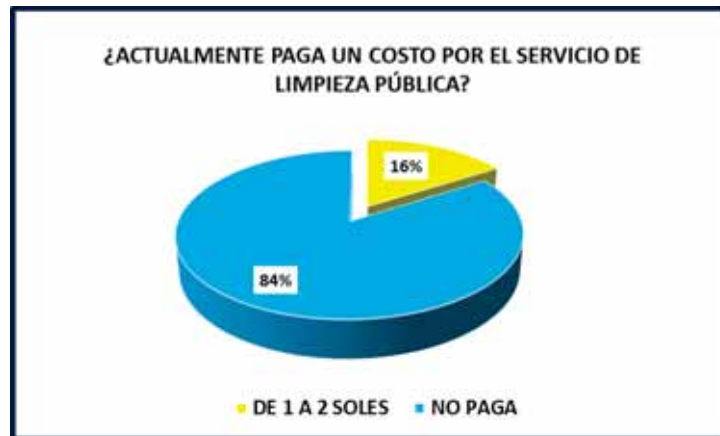
La tabla N° 13 y figura N° 13 muestran los porcentajes de las personas que responden a la pregunta ¿Dentro de su vivienda separa o segrega los residuos sólidos? en donde el 91% de los encuestados respondió que no separa ni segrega, esto debido a que los programas de segregación no son continuos a través del tiempo, se realizan en un periodo corto con la finalidad de cumplir las metas del plan de incentivos y no se continua con ellos por lo que la población deja de realizar estas actividades y un 9% que si separa los residuos sólidos, ellos en su mayoría consientes del impacto que generan estos residuos en el medio ambiente. Donde las personas que separan los residuos son personas que recibieron charlas y capacitaciones en temas de segregación y cambio climático.

TABLA N° 14. ¿ACTUALMENTE PAGA UN COSTO POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
VÁLIDO	DE 1 A 2 SOLES	16	16.0
	NO PAGA	84	84.0
	TOTAL	100	100.0

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 14. ¿ACTUALMENTE PAGA UN COSTO POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 14 y figura N° 14 muestran los porcentajes de las personas encuestadas que responden a la pregunta ¿Actualmente paga un costo por el servicio de limpieza pública? en donde el 84% de los encuestados respondió que no paga por el servicio, debido a que no existe en ellos una cultura de pago por el servicio ya que el Municipio no hace campañas ni sorteos a los buenos pagadores por el servicio brindado y explicando que el servicio de limpieza es subvencionado por la municipalidad en su mayoría por ejm el año 2017 el presupuesto ejecutado por la gerencia de Medio Ambiente referente al servicio de limpieza fue de S/ 768,632 soles los cuales fueron por ingresos directamente recaudados y por FONCOMUN, y un 16% que si paga por el servicio. Donde el porcentaje que paga por el servicio son los que en su mayoría tiene algún tipo de negocio ya sea hospedajes, tiendas artesanales y la estación de trenes.

5.2 PRUEBA DE HIPOTESIS

5.2.1 HIPÓTESIS GENERAL

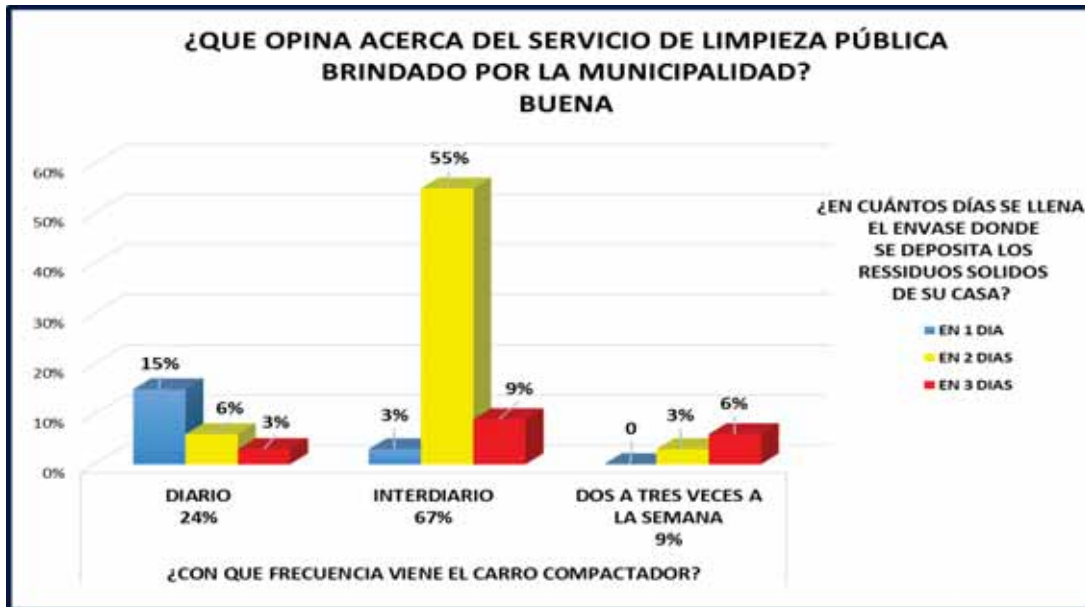
- Existe una relación positiva entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo.

TABLA N° 15. RELACIÓN ENTRE GESTIÓN MUNICIPAL Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD?			¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA?			TOTAL		
			EN 1 DIA	EN 2 DIAS	EN 3 DIAS			
BUENO	¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?	DIARIO	5	2	1	8		
		INTERDIARIO	1	18	3	22		
		DOS A TRES VECES A LA SEMANA	0	1	2	3		
	TOTAL			6	21	6	33	
				18.2%	63.6%	18.2%	100.0%	
REGULAR	¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?	DIARIO	9	5	2	16		
		INTERDIARIO	5	32	6	43		
		DOS A TRES VECES A LA SEMANA	0	3	1	4		
	TOTAL			14	40	9	63	
				22.2%	63.5%	14.3%	100.0%	
MALO	¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?	DIARIO	1	0	1	2		
		INTERDIARIO	0	2	0	2		
	TOTAL			1	2	1	4	
				25.0%	50.0%	25.0%	100.0%	
TOTAL	¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?	DIARIO	15	7	4	26		
					57.7%	26.9%	15.4%	100.0%
		INTERDIARIO	6	52	9	67		
				9.0%	77.6%	13.4%	100.0%	
	DOS A TRES VECES A LA SEMANA	0	4	3	7			
				0.0%	57.1%	42.9%	100.0%	
TOTAL			21	63	16	100		
			21.0%	63.0%	16.0%	100.0%		

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 15. TABLA CRUZADA ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?*¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA? *¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD? BUENO



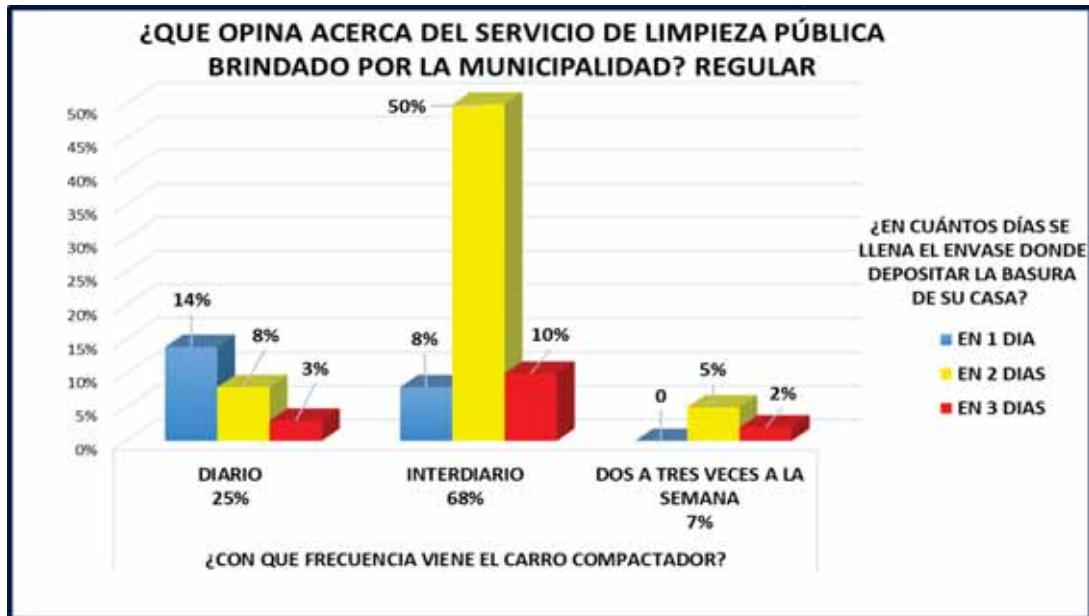
Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 15 y la figura N° 15, se puede observar la relación que existe entre la gestión municipal representado por la pregunta ¿Que opina acerca del servicio de limpieza pública brindado por la municipalidad? Y el manejo de residuos sólidos representado por la pregunta ¿Con que frecuencia viene el carro compactador? Así como la producción de residuos sólidos ¿En cuántos días se llena el envase donde depositar la basura de su casa? Teniendo como resultado de esta relación:

Las personas que respondieron que era bueno el servicio proporcionado por la municipalidad son las que en un mayor porcentaje 54.5% llenan sus envases de basura en dos días y reciben el servicio interdiario, y el otro 15% de las personas que dijo que era bueno el servicio llenaban su envases de basura en un día y reciben el servicio diario.

FIGURA N° 16. TABLA CRUZADA ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?*¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA? *¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD? REGULAR



Fuente: Elaboración propia

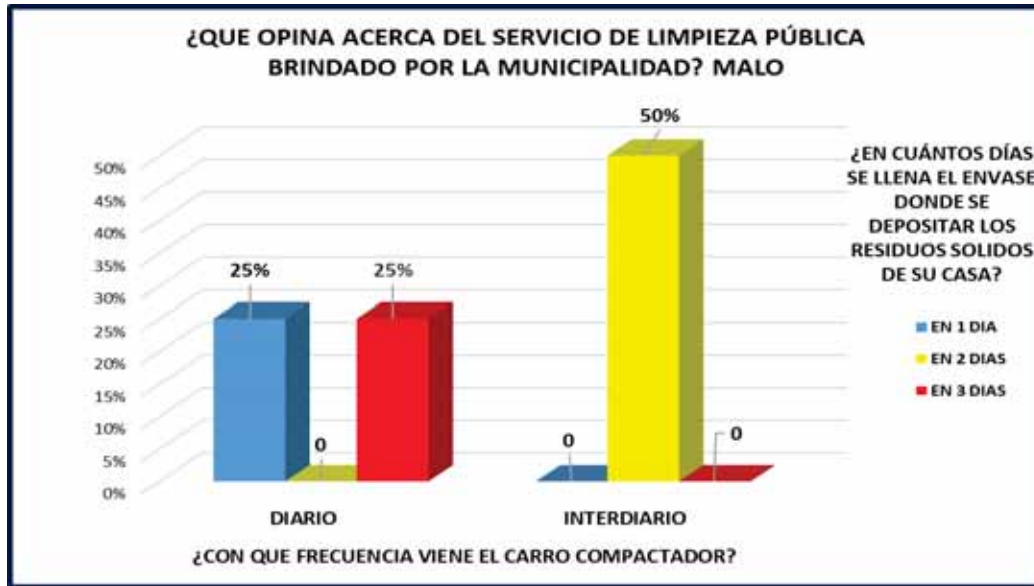
INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 15 y figura N° 16 se puede observar la relación que existe entre la gestión municipal representado por la pregunta ¿Que opina acerca del servicio de limpieza pública brindado por la municipalidad? Y el manejo de residuos sólidos representado por la pregunta ¿Con que frecuencia viene el carro compactador? Así como la producción de residuos sólidos ¿En cuántos días se llena el envase donde depositar la basura de su casa? Teniendo como resultado de esta relación:

Las personas que respondieron que era regular el servicio proporcionado por la municipalidad son las que en un mayor porcentaje 50.8% llenan sus envases de residuos sólidos en dos días y

reciben el servicio interdiario, otro 14.2% de las personas que dijo que era bueno el servicio llenaban su envases de residuos sólidos en un día y reciben el servicio diario.

FIGURA N° 17. TABLA CRUZADA ¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR? *¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LA BASURA DE SU CASA? *¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD? MALO



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 15 y figura N° 17 se puede observar la relación que existe entre la gestión municipal representado por la pregunta ¿Que opina acerca del servicio de limpieza pública brindado por la municipalidad? Y el manejo de residuos sólidos representado por la pregunta ¿Con que frecuencia viene el carro compactador? Así como la producción de residuos sólidos ¿En cuántos días se llena el envase donde depositar la basura de su casa? Teniendo como resultado de esta relación:

Las personas que respondieron que era malo el servicio proporcionado por la municipalidad son las que en un mayor porcentaje 50%, llenan sus envases de basura en dos días y reciben el servicio interdiario, otro 25% de las personas que dijo que era malo el servicio llenaban sus envases de basura en un día y reciben el servicio diario, así mismo los que llenan en tres días y reciben el servicio diario.

TABLA 16. CORRELACIÓN ENTRE INDICADORES DE GESTIÓN MUNICIPAL Y SOSTENIBILIDAD DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Correlaciones				
			¿Actualmente su vivienda cuenta con el servicio de limpieza pública por la municipalidad?	¿Que opina acerca del servicio de limpieza pública brindado por la municipalidad?
Rho de Spearman	¿Actualmente su vivienda cuenta con el servicio de limpieza pública por la municipalidad?	Coefficiente de correlación	1	.224*
		Sig. (bilateral)		.025
		N	100	100
	¿Que opina acerca del servicio de limpieza pública brindado por la municipalidad?	Coefficiente de correlación	.224*	1
		Sig. (bilateral)	.025	
		N	100	100

*La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)

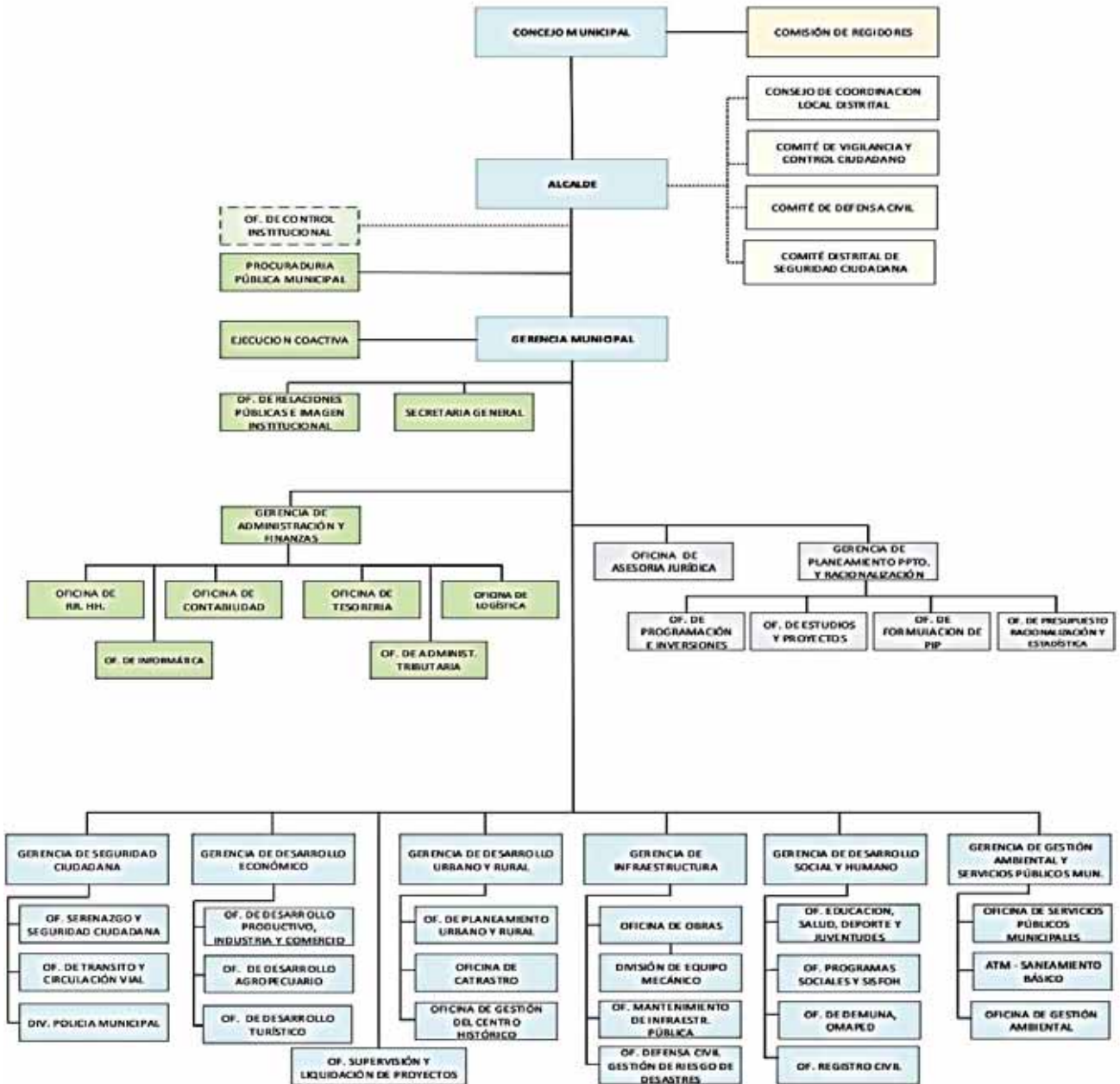
INTERPRETACIÓN:

En relación a la tabla 16, se dedujo que el coeficiente Rho Spearman hallado es de $r_s=0,224^*$ con una significación bilateral de $p=0.025$, siendo este último valor menor a 5%, lo cual indica que el coeficiente hallado es significativo, de acuerdo al índice de interpretación el coeficiente hallado indica correlación positiva baja entre gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos.

5.2.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- Existe una relación directa entre la institucionalidad municipal y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo.

CUADRO N° 4. ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO



Fuente: Municipalidad Distrital de Ollantaytambo

TABLA N° 17. RELACIÓN ENTRE EL PRESUPUESTO ANUAL Y LA PRODUCCIÓN ANUAL DE RESIDUOS SOLIDOS

AÑO	PRESUPUESTO ANUAL PARA RRSS	PRODUCCION PROMEDIO KG/DIA	PRODUCCION PROMEDIO TN/AÑO	PRECIO POR TONELADA
2013	148,285	2,926.59	1,068.21	138.82
2014	427,396	3,232.45	1,179.84	362.25
2015	567,371	3,600.89	1,314.32	431.68
2016	587,001	4,044.99	1,476.42	397.58
2017	768,632	4,580.57	1,671.91	459.73

Fuente: Elaboración propia

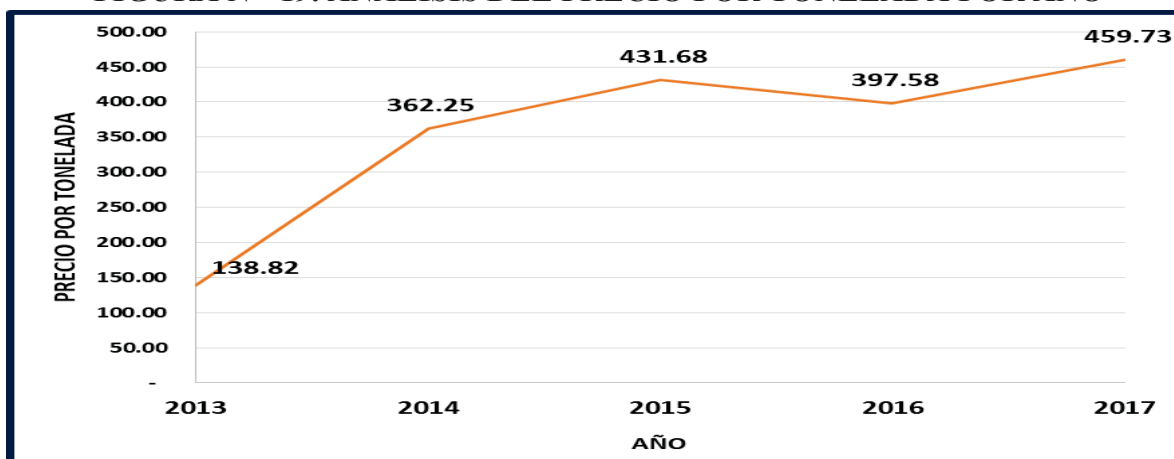
FIGURA N° 18. RELACIÓN ENTRE LA POBLACIÓN Y LA PRODUCCIÓN PROMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 18, se muestra la producción anual de residuos sólidos desde el año 2013 al año 2017, en la cual se puede ver que a medida que aumenta la población incrementa también la producción de residuos sólidos, observándose una relación directa entre los dos, entendiéndose que a mayor número de pobladores será mayor la producción de residuos sólidos.

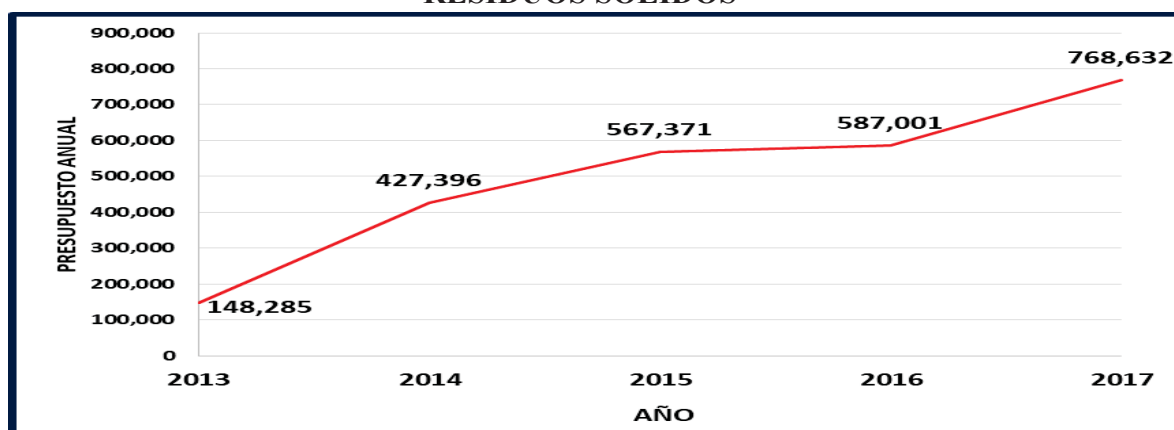
FIGURA N° 19. ANÁLISIS DEL PRECIO POR TONELADA POR AÑO



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 19, se muestra el precio por tonelada anual que le cuesta al municipio para realizar su manejo de residuos sólidos, donde se puede observar que el año 2013 el precio que le costaba al Municipio para hacer el tratamiento y disposición de una tonelada de residuos sólidos era de S/ 138.82 soles, al año 2017, este presupuesto vario debido al incremento poblacional así como la producción de residuos sólidos, el precio para el tratamiento de los residuos sólidos por tonelada fue de 459.73 soles , donde se tuvo que incrementar el presupuesto debido al incremento de residuos sólidos en el distrito.

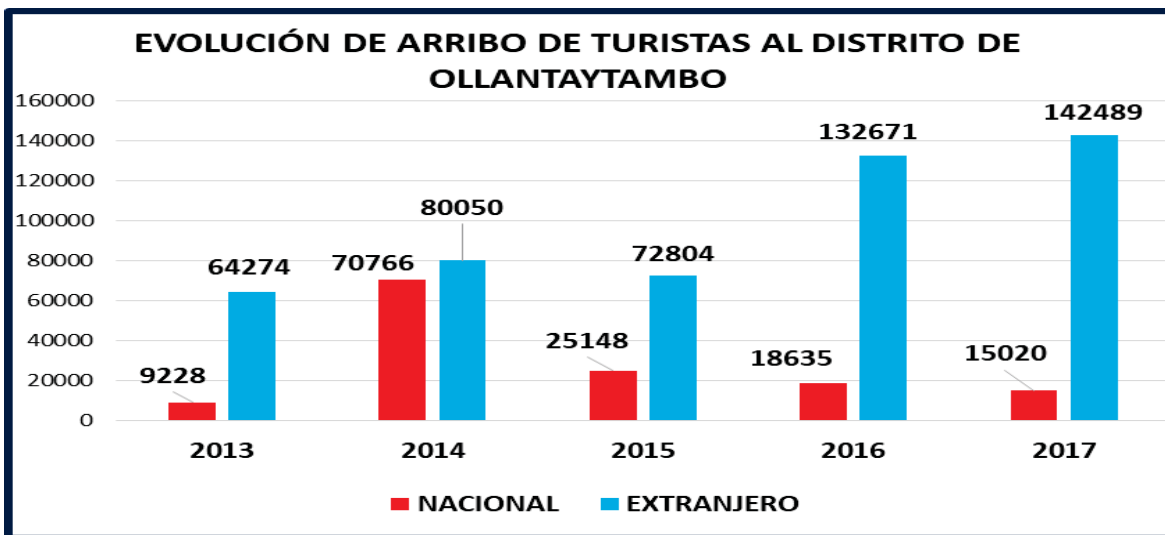
FIGURA N° 20. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO ANUAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 20, se muestra el presupuesto que el municipio otorga anualmente para el manejo de residuos sólidos a la Gerencia de Medio Ambiente para que pueda cumplir con el servicio de limpieza pública, este servicio está enmarcado en la categoría presupuestal de gestión integral de residuos sólidos, también como se puede observar el presupuesto a estado incrementándose año a año esto debido a la producción de residuos sólidos distritales teniendo como factores el incremento poblacional , el sector turismo entre otros..

FIGURA N° 21. EVOLUCIÓN DEL ARRIBO DE TURISTAS AL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 21, se muestra la evolución de la llegada de los turistas al distrito de Ollantaytambo desde el año 2013, en la cual se puede ver que el número de turistas extranjeros es mayor al de los turistas nacionales, y que su crecimiento se debe a las campañas que hace el estado peruano a nivel internacional a través de PROMPERU, y los feriados largos que apoyan el turismo interno.

TABLA 17. CORRELACIÓN ENTRE INDICADORES DE INSTITUCIONALIDAD MUNICIPAL Y SOSTENIBILIDAD DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Correlaciones				
			¿Actualmente paga un costo por el servicio de limpieza pública?	¿Actualmente su vivienda cuenta con el servicio de limpieza pública por la municipalidad?
Rho de Spearman	¿Actualmente paga un costo por el servicio de limpieza pública?	Coefficiente de correlación	1	.044
		Sig. (bilateral)		.665
		N	100	100
	¿Actualmente su vivienda cuenta con el servicio de limpieza pública por la municipalidad?	Coefficiente de correlación	.044	1
		Sig. (bilateral)	.665	
		N	100	100

INTERPRETACIÓN:

En relación a la tabla 17, El análisis de correlación entre las variables demuestra que están correlacionadas de forma positiva débil ($R = 0,044$) y que dicha correlación es estadísticamente no significativa, ya que el valor de la significancia de $p=0.665$, siendo este último valor superior a 5%.

- Existe una relación directa entre la capacidad operativa, equipamiento tecnológico de la municipalidad y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo.

CUADRO N° 5. CRONOGRAMA DE RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS

ZONA URBANA	HORA
LUNES - MIERCOLES - VIERNES	
Estación, av. Ventiderio	5:00 am - 6:40 am
Plaza de Armas, Mercado	6:40 am - 6:50 am
Plazoleta, Terminal	6:50 am - 7:30 am
Pillcohuasi, I.E Virgen de Fátima, Masccabamba	7:30 am- 8:00 am
Mercado	8:00 am - 8:30 am
Cien Ventanas, Pampahuasi	8:30 am - 9:30 am
Disposición Final de Residuos Sólidos en Jahuaccolay.	9:30 am - 13:30 pm
MARTES:	
Plaza de Armas, Mercado	5:00 am - 6:20 am
Plazoleta, Estación, Ventiderio	6:20 am - 7:00 am
Estadio, Cementerio, Mancco Inca, Ollantay	7:00 am - 7:30 am
Calle Occobamba, Janccarachaca	7:30 am - 8:00 am
Mercado, Cien Ventanas	8:00 am - 8:30 am
Salida a Comunidad	09:00 a.m.
MIERCOLES	
Estación, av. Ventiderio	5:00 am - 6:40 am
Plaza de Armas, Mercado	6:40 am - 7:00 am
San Isidro	7:00 am - 7:30 am
Plazoleta, Terminal	7:30 am- 8:00 am
Pillcohuasi, I.E Virgen de Fátima, Masccabamba	8:00 am - 8:30 am
Mercado	8:30 am - 9:30 am
Cien Ventanas, Pampahuasi.	09:30 a.m.
Disposición Final de Residuos Sólidos en Jahuaccolay.	9:30 am - 13:30 pm
JUEVES	
Plaza de Armas, Mercado	5:00 am - 6:20 am
Plazoleta, Ventiderio, Estación	6:20 am - 7:30 am
Mercado, Cien Ventanas	7:30 am - 8:30 am

Salida a Comunidad	09:00 a.m.
Plaza de Armas, Mercado	5:00 am - 6:20 am
Plazoleta, estación, Ventiderio	6:20 am - 7:00 am
San Isidro	7:00 am - 7:30 am
Bandolista	7:30 am - 8:00 am
Mercado, Cien Ventanas	8:00 am - 8:30 am
Calle Occobamba, Janccarachaca	8:30 am - 9:00 am
Masccabamba, Ancopacha	9:00 am - 9:30 am
DOMINGO	
Plaza de Armas, Mercado	5:00 am - 6:20 am
Plazoleta, estación, Ventiderio y Cien Ventanas.	6:20 am - 9:30 am
VIERNES	
Lavado de Carro en Urubamba	13:30 pm

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 6. INVENTARIO DE BIENES DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO					
INVENTARIO DE BIENES DE SERVICIO DE LIMPIEZA PUBLICA					
	CONCEPTO	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario	Estado
MATERIALES DE LIMPIEZA					
1	Escobas	210	Unid	S/14.00	Regular
2	Recogedores	110	Unid	S/9.90	Regular
3	Tachos de 150 lt color rojo y verde	20	Unid	S/160.00	Regular
4	Tachos de 75 lt color rojo y verde	20	Unid	S/100.00	Regular
5	Bolsas de polietileno de 26*40	100	Paquetes	S/50.00	Bueno
6	Bolsas de polietileno de 26*40	100	Paquetes	S/30.00	Bueno
7	Tachos con rueda	3	Unid	S/200.00	Regular
8	Tachos papelos	15	Unid	S/22.90	Regular
9	Baldes de 10 lt	20	Unid	S/8.00	Regular
10	Ponchos de agua para lluvia	40	Unid	S/30.00	Regular
11	Cilindro con logotipo	10	Unid	S/100.00	Regular
12	Costales de rafia de 100kl	50	Unid	S/8.00	Bueno
MATERIALES DE ESCRITORIO					
13	Papel boom A-4	1.5	Millar	S/26.00	Bueno

14	libreta de campo	1	Unid	S/4.50	Bueno
15	borrador BR 40	6	Unid	S/1.00	Bueno
16	archivador de cartón de palanca	4	Unid	S/5.00	Bueno
17	cinta masking	4	Unid	S/2.50	Bueno
18	cuaderno espiralado de 200 hojas	2	Unid	S/15.60	Bueno
19	lapicero de tinta líquida	6	Unid	S/3.00	Bueno
20	fólderes tamaño A-4	100	Unid	S/0.50	Bueno
21	lapiceros (azul, negro)	1	caja	S/20.00	Bueno
22	Regla metálica de 30 cm.	1	Unid	S/15.00	Bueno
23	escalímetro de 30 cm	1	Unid	S/25.00	Bueno
24	notas de entrada autocopiativas x 50 hojas	6	Unid	S/22.00	Bueno
25	notas de salida autocopiativas x 50 hojas	6	Unid	S/12.00	Bueno
26	Vinifan tamaño oficina	3	Unid	S/2.50	Bueno
27	tinta para tampón color azul	1	Unid	S/70.00	Bueno
28	cuaderno de obra autocopiable de 04 copias (legalizados)	2	Unid	S/1.00	Bueno
29	CD en blanco	50	Unid	S/15.00	Bueno
30	sellos	3	Unid	S/18.00	Bueno
31	engrapador mediano	1	Unid	S/6.00	Bueno
32	tablero acrílico tamaño oficina	4	Unid	S/7.90	Bueno
OTRAS HERRAMIENTAS					
33	Detergentes DE 30 kl	10	kl	S/30.00	Bueno
34	Desinfectantes	30	galones	S/15.00	Bueno
35	Escobillas de plástico para baño	15	Unid	S/10.00	Bueno
36	Desatorador de baño	15	Unid	S/10.00	Bueno
37	mopa de algodón	15	Unid	S/7.00	Bueno
38	papel higiénico	200	paquetes	S/12.00	Bueno
39	papel toalla	10	paquetes	S/7.00	Bueno
40	cera andina roja	15	galones	S/15.00	Bueno
41	cera andina amarilla	10	galones	S/16.00	Bueno
42	ambientador en spray	25	Unid	S/8.00	Bueno
43	ambientador en líquido	10	galones	S/15.00	Bueno
44	lejía	20	galones	S/12.00	Bueno
45	ácido muriático	30	galones	S/30.00	Bueno

46	jabon carbolico	30	Unid	S/2.00	Bueno
47	jabon liquido	25	galones	S/35.00	Bueno
48	ayudin liquido pequeño de 300 ml	10	Unid	S/4.00	Bueno
49	limpia vidrios	15	Unid	S/12.00	Bueno
50	pastillas ambientadores para baños	50	Unid	S/5.00	Bueno
51	trapeadores	30	Unid	S/13.00	Bueno
52	botas de jebe talla 38,40,42	120	Unid	S/38.00	Bueno
53	camara de triciclo delantero	3	Unid	S/40.00	Bueno
54	camara de triciclo trasero	2	Unid	S/45.00	Bueno
55	llantas de triciclo delantero	3	Unid	S/70.00	Bueno
56	llantas de triciclo trasero	2	Unid	S/75.00	Bueno
57	parches para vulcaniizadora en frio	70	Unid	S/10.00	Bueno
58	picos pequeños	10	Unid	S/15.00	Bueno
REPUESTOS					
59	baldes de aceite 15w90mx	2	Unid	S/250.00	Bueno
60	baldes de hidrolina	3	Unid	S/40.00	Bueno
61	balde de aceite GX80W90	1	Unid	S/150.00	Bueno
62	Balde de aceite HD85W140	1	Unid	S/160.00	Bueno
63	grasa para chasis	1	Unid	S/24.00	Bueno
64	filtro de aceite de 906 LA	1	Unid	S/80.00	Bueno
65	filtro de petroleo primario	1	Unid	S/150.00	Bueno
66	filtro de petroleo secundario	1	Unid	S/150.00	Bueno
67	filtro hidraulico 1720	1	Unid	S/90.00	Bueno
68	filtro hidraulico HF6711	1	Unid	S/130.00	Bueno
69	filtro de petroleo separador	1	Unid	S/150.00	Bueno
70	filtro de aire con tapa	1	Unid	S/90.00	Bueno
71	filtro de secador de aire primario	1	Unid	S/150.00	Bueno
72	filtro de secador de aire secundario	1	Unid	S/90.00	Bueno
73	llantas posteriores	2	Unid	S/700.00	Bueno
VESTUARIO					
74	mamelucos	40	Unid	S/90.00	Bueno
75	sombreros	60	Unid	S/35.00	Bueno
76	guardapolvos	30	Unid	S/100.00	Bueno
77	mascarillas de tela	100	Unid	S/10.00	Bueno
BIENES MUBLES MAQUINARIA Y EQUIPOS					
78	Fumigadora	1	Unid	S/500.00	Malo

79	camiones recolectores	1	Unid	S/70,000.00	Regular
80	compactadoras	1	Unid	S/400,000.00	Regular
81	computadora	1	Unid	S/3,500.00	Regular
82	Camara fotografica	1	und	S/200.00	Malo

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 7. ANALISIS DE COSTOS DEL SERVICIO DE LIMPIEZA

TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA	326,400.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES DE ASEO	30,627.30
COSTO TOTAL DE COMBUSTIBLE	35,820.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES Y INDUMENTARIAS	46,495.00
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIONES	6,025.40
ALQUILER DE CAMIÓN	48,000.00
COSTO TOTAL DEL BOTADERO CONTROLADO DE JAHUACOLLAYOC	38,241.00
TOTAL ANUAL	531,608.70
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA	55,200.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES	210.00
COSTO TOTAL DE COMBUSTIBLE	0
TOTAL ANUAL	55,410.00
COSTO TOTAL DEL SERVICIO DE LIMPIEZA	587,018.70

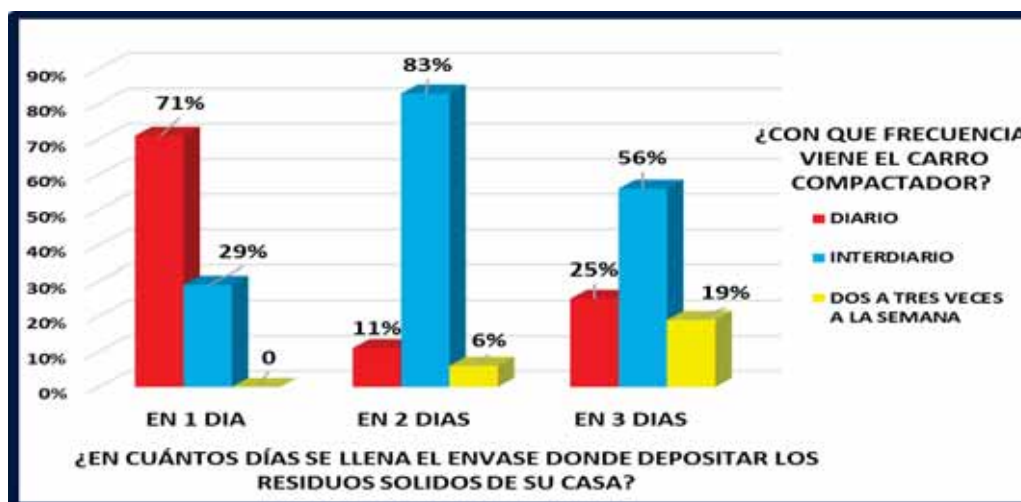
Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 18. RELACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS Y LA FRECUENCIA DEL SERVICIO

		¿EN CUÁNTOS DÍAS SE LLENA EL ENVASE DONDE DEPOSITAR LOS RESIDUOS SOLIDOS DE SU CASA?			TOTAL
		EN 1 DIA	EN 2 DIAS	EN 3 DIAS	
¿CON QUE FRECUENCIA VIENE EL CARRO COMPACTADOR?	DIARIO	15	7	4	26
	INTERDIARIO	6	52	9	67
	DOS A TRES VECES A LA SEMANA	0	4	3	7
TOTAL		21	63	16	100
		21.0%	63.0%	16.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 22. RELACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS Y LA FRECUENCIA DEL SERVICIO



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 18 y figura N° 22, se puede observar la relación que existe entre la generación de residuos sólidos domiciliarios por día y la frecuencia del servicio realizado por la municipalidad, Teniendo como resultado de esta relación:

Las personas que llenan el envase de sus residuos en un día tienen el servicio de recolección diario en un 71.5% y interdiario en un 28.5%. Así mismo las personas que llenan sus envases de residuos es dos días reciben el servicio interdiario en un 82.5%, en un 11% diario y las personas

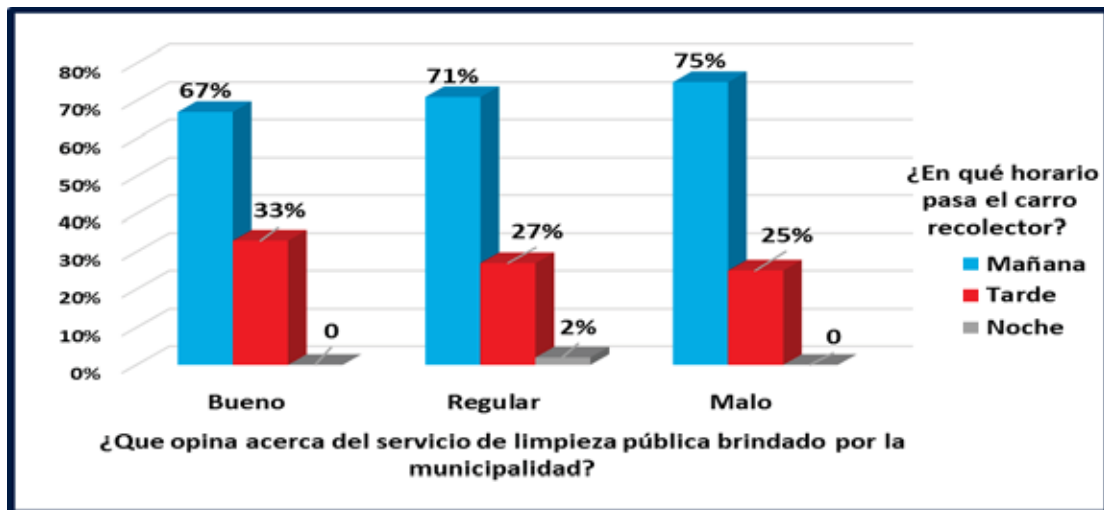
que llenan sus envases en tres días reciben el servicio en un 56% interdiario, 25% diario y un 19% de dos a tres veces por semana.

TABLA N° 19. RELACIÓN ENTRE EL HORARIO QUE PASA EL CARRO COMPACTADOR Y LA OPINIÓN SOBRE EL SERVICIO

		¿EN QUÉ HORARIO PASA EL CARRO RECOLECTOR?			Total
		Mañana	Tarde	Noche	
¿QUE OPINA ACERCA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA BRINDADO POR LA MUNICIPALIDAD?	Bueno	22	11	0	33
	Regular	45	17	1	63
	Malo	3	1	0	4
Total		70	29	1	100
		70.0%	29.0%	1.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 23. RELACIÓN ENTRE EL HORARIO QUE PASA EL CARRO COMPACTADOR Y LA OPINIÓN SOBRE EL SERVICIO



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 19 y figura N° 23 se puede observar la relación que existe entre el horario de recolección de los residuos y la opinión sobre la gestión municipal de los residuos sólidos se tiene como resultado de esta relación:

Las personas que opinan que es bueno el servicio de limpieza publica el carro compactador pasa por su barrio en la mañana en un 66.7% de los encuestados, en un 33.3% en la tarde. Las personas que opinan que el servicio es regular reciben el servicio en la mañana en 71.4% de los encuestados, 27% en la tarde y 1.6% en la noche. Las personas que opinan que el servicio es malo reciben el servicio en la mañana en un 75%y en un 25% en la tarde.

TABLA 20. CORRELACIÓN ENTRE INDICADORES DE CAPACIDAD OPERATIVA, EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO DE LA MUNICIPALIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

			¿Con que frecuencia viene el carro compactador?	¿Actualmente su vivienda cuenta con el servicio de limpieza pública por la municipalidad?
Rho de Spearman	¿Con que frecuencia viene el carro compactador?	Coefficiente de correlación	1	.040
		Sig. (bilateral)		.692
		N	100	100
	¿Actualmente su vivienda cuenta con el servicio de limpieza pública por la municipalidad?	Coefficiente de correlación	.040	1
		Sig. (bilateral)	.692	
		N	100	100

INTERPRETACIÓN:

En relación a la tabla 20, El análisis de correlación entre las variables demuestra que están correlacionadas de forma positiva débil ($R = 0,040$) y que dicha correlación es estadísticamente no significativa, ya que el valor de la significancia de $p=0.692$, siendo este último valor superior a 5%.

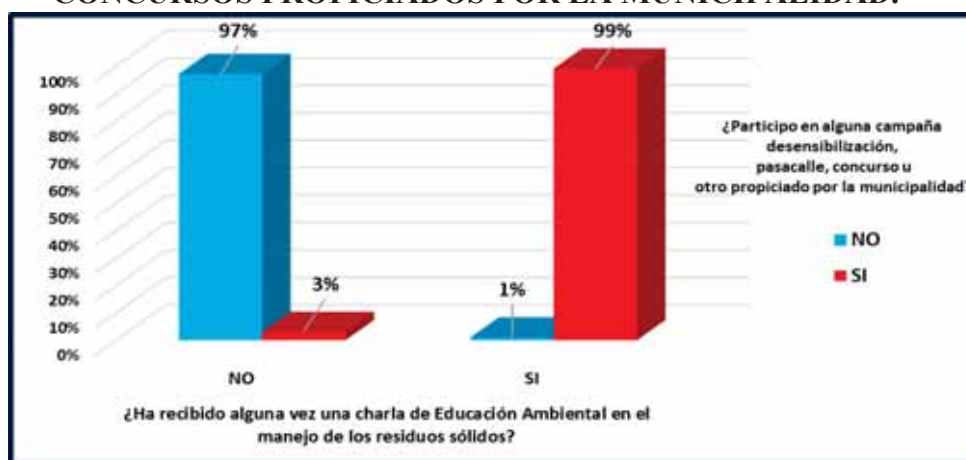
- Existe una relación directa entre la efectividad de los programas de educación y sensibilización ambiental en residuos sólidos y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo

TABLA N° 21. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLES, CONCURSOS PROPICIADOS POR LA MUNICIPALIDAD.

		¿PARTICIPO EN ALGUNA CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLE, CONCURSO U OTRO PROPICIADO POR LA MUNICIPALIDAD?		Total
		NO	SI	
¿HA RECIBIDO ALGUNA VEZ UNA CHARLA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	NO	28	1	29
	SI	1	70	71
Total		29	71	100
		29.0%	71.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 24. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN, PASACALLES, CONCURSOS PROPICIADOS POR LA MUNICIPALIDAD.



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 21 y figura N° 24, se puede observar la relación que existe entre la educación ambiental y la participación en actividades realizadas por la municipalidad tales como pasacalles concursos y campañas de sensibilización donde se tiene como resultado de esta relación:

Si existe una relación directa entre la educación ambiental y la participación en las campañas de sensibilización. Las personas que no recibieron charlas de educación ambiental no participan en un 96.6% de las campañas de sensibilización, pasacalles u otras propiciadas por la

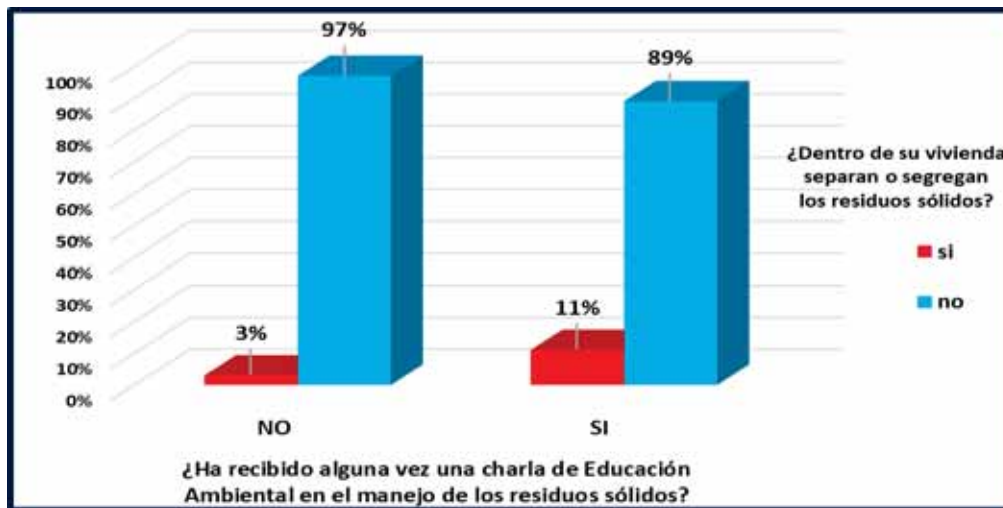
Municipalidad. El 98.6% de las personas que recibieron charlas de educación ambiental participan en estas actividades propiciadas por el municipio.

TABLA N° 22. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

		¿DENTRO DE SU VIVIENDA SEPARAN O SEGREGAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS?		Total
		si	no	
¿HA RECIBIDO ALGUNA VEZ UNA CHARLA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	NO	1	28	29
	SI	8	63	71
Total		9	91	100
		9.0%	91.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 25. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 22 y figura N° 25, se puede observar la relación que existe entre la educación ambiental y los programas de segregación donde se tiene como resultado de esta relación lo siguiente:

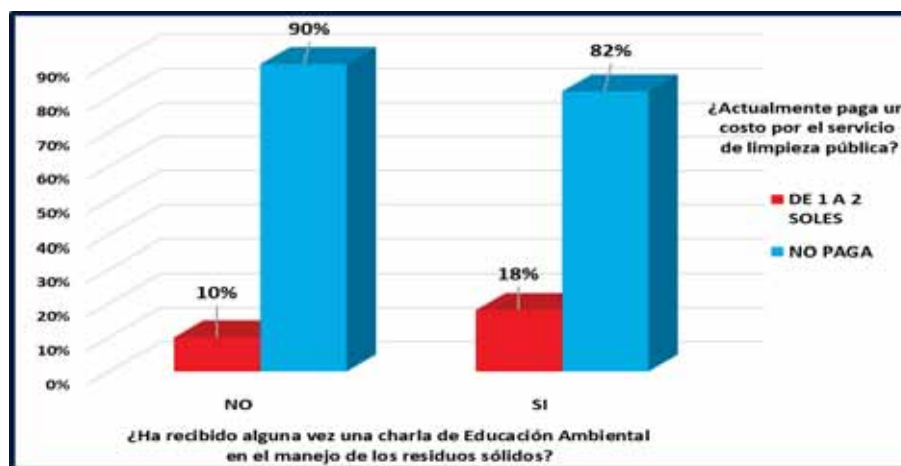
Si existe una relación directa entre la educación ambiental y los programas de segregación donde el 96.6% de las personas que no recibieron charlas de educación ambiental no segrega, el 88.7% de las personas que recibieron educación tampoco segregan debido a la falta de concientización de la municipalidad.

TABLA N° 23. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA

		¿ACTUALMENTE PAGA UN COSTO POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA?		TOTAL
		DE 1 A 2 SOLES	NO PAGA	
¿HA RECIBIDO ALGUNA VEZ UNA CHARLA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	NO	3	26	29
	SI	13	58	71
Total		16	84	100
		16.0%	84.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 26. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 23 y figura N° 26 se puede observar la relación que existe entre la educación ambiental y el pago de los servicios de limpieza pública se tiene como resultado de esta relación lo siguiente:

Las personas que recibieron charlas de educación ambiental no pagan el servicio en un 82% y los que no recibieron charlas sobre educación ambiental son el 90%.

TABLA 24. CORRELACIÓN ENTRE INDICADORES DE LA EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN RESIDUOS SÓLIDOS Y SOSTENIBILIDAD DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

			¿Dentro de su vivienda separan o segregan los residuos sólidos?	¿Ha recibido alguna vez una charla de Educación Ambiental en el manejo de los residuos sólidos?
Rho de Spearman	¿Dentro de su vivienda separan o segregan los residuos sólidos?	Coefficiente de correlación	1	.121
		Sig. (bilateral)		.231
		N	100	100
	¿Ha recibido alguna vez una charla de Educación Ambiental en el manejo de los residuos sólidos?	Coefficiente de correlación	.121	1
		Sig. (bilateral)	.231	
		N	100	100

INTERPRETACIÓN:

En relación a la tabla 24, El análisis de correlación entre las variables demuestra que están correlacionadas de forma positiva débil ($R = 0,121$) y que dicha correlación es estadísticamente no significativa, ya que el valor de la significancia de $p=0.231$, siendo este último valor superior a 5%

DISCUSIÓN

- De acuerdo al estudio realizado se puede observar que las conclusiones a las que se llegaron en el presente trabajo tienen relación con algunos de los trabajos que se tomaron como antecedentes. **MAR TUPAYACHI TERESA (2012)**, en su trabajo Encuentros y desencuentros del estado local y regional en la gestión integrada de los residuos sólidos en el Valle Sagrado, Se observa que el tema de los residuos sólidos es de necesidad no solo local sino también regional, debido a que, desde el año 2013 al 2017 la población creció en un 1.71%, la cual tiene relación directa con la producción de residuos sólidos la cual creció en un 0.45% en residuos domiciliarios y un 21% los residuos no domiciliarios , esto debido también a que el distrito de Ollantaytambo es uno de los principales sitios turísticos de la región, el cual recibió desde año 2013 al 2017 un total de 542,885.00 turistas entre nacionales y extranjeros, los cuales también generan residuos sólidos en su visitas, acrecentando el problema ya existente, de no tener un relleno sanitario propio y tener que subvencionar este servicio, así mismo **REYNAGA MEDINA ALEXEI (2016)**, en su trabajo la gestión de los residuos sólidos municipales contribuye a la conservación del medio ambiente en el distrito de Chincheros, se observa que en el distrito de Ollantaytambo el tema de educación en el manejo de residuos sólidos y la sensibilización es importantes debido a que existe una relación directa con la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos., entendiendo que el 29% de las personas encuestadas no recibió ningún tipo de charla de educación en manejo de residuos sólidos por lo que este porcentaje no participa en un 97% de las campañas de sensibilización, concursos y programas de segregación, los cuales contribuyen a la conservación del medio ambiente. **DULANTO TELLO ANDRES (2013)** en su trabajo la Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el

ambiente, se puede observar que existe una relación directa entre la frecuencia de recojo de residuos sólidos con la producción de residuos por vivienda, entendiéndose que el 82. % de las personas que llenan sus envases de residuos en dos días, reciben el servicio de recolección interdiario por lo que se hace sostenible el servicio, entendiéndose que el servicio es diario, interdiario y dos a tres veces por semana en algunos lugares, así mismo el estado a través del Ministerio de Economía y finanzas apoya este tipo de actividades mediante presupuestos de incentivos los cuales ayudan económicamente a que sea sostenible el servicio de limpieza.

SICHA PUNIL L. (2014), en su trabajo la gestión municipal y el manejo de residuos sólidos en el distrito de Comas, no encuentra relación directa entre la gestión municipal y el manejo de los residuos sólidos por lo que al realizar el análisis entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos se puede observar que existe una relación directa entre la gestión municipal representada por el tema institucional, capacidad operativa y el tema de educacional.

NAHUEL LEIS ALEJANDRO (2015), El manejo de los residuos sólidos en Argentina con lleva principalmente a dos problemáticas económica; su elevado peso relativo en los presupuestos municipales y sus impactos ambientales, que constituyen externalidades negativas, es así que en Ollantaytambo, el tema de la gestión de los residuos sólidos es subvencionado entendiéndose que desde el año 2013 al año 2017 aumentó el tema presupuestal en un 518%, para poder cumplir con este servicio por parte de la municipalidad,

Lozano Valencia P. (ACUÑA, 2014) , Un problema tan importante y relacionado con la sostenibilidad son los modelos de recojo y tratamiento de los residuos sólidos urbanos. Siendo también uno de los problemas que aquejan a Ollantaytambo donde un 91% de población encuestada no segrega los residuos sólidos y por ende no existe procesos de reciclajes por

parte de la municipalidad para su comercialización y un 84% de la población encuestada no paga por el servicio de limpieza.

CONCLUSIONES

- Al realizar el análisis se puede observar que existe una relación significativa entre la gestión municipal y la sostenibilidad del manejo de residuos sólidos, debido a que, al realizar el análisis se tuvo como resultado el coeficiente Rho Spearman hallado es de $r_s=0,224^*$ con una significación bilateral de $p=0.025$, la cual denota que la gestión municipal influye en la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos.
- La institucionalidad municipal y la sostenibilidad de la gestión del manejo de los residuos sólidos se demuestra que están correlacionadas de forma positiva débil ($R = 0,044$) y que dicha correlación es estadísticamente no significativa, ya que el valor de la significancia de $p=0.665$. Esto debido a que el tema presupuestal tiene una relación directa entre la producción per cápita/año con el presupuesto destinado para su manejo, debido a que, desde el año 2013 al 2017 la población creció en un 1.71%, la producción de residuos sólidos creció en un 0.45% en residuos domiciliarios y un 21% los residuos no domiciliarios, por lo que desde el año 2013 al año 2017 aumento el tema presupuestal en un 518%, para poder cumplir con este servicio por parte de la municipalidad.
- Con referencia al tema de capacidad operativa y la sostenibilidad del manejo de los residuos sólidos, se demuestra que están correlacionadas de forma positiva débil ($R = 0,040$) y que dicha correlación es estadísticamente no significativa, ya que el valor de la significancia de $p=0.692$. Esto debido a que las personas que llenan sus envases de residuos en dos o tres días es indiferente a los horarios y frecuencia del carro recolector, entendiéndose que Ollantaytambo solo tiene un carro compactador, y cuando se llena, tiene que disponer los residuos en el sector de Jahuacollay, que está a 3 horas del distrito, lo cual hace que el servicio no sea constante en su programación, horarios en el servicio.

- El tema de educación y la sensibilización en temas del manejo de los residuos sólidos es importantes y se demuestra que están correlacionadas de forma positiva débil ($R = 0,121$) y que dicha correlación es estadísticamente no significativa, ya que el valor de la significancia de $p=0.231$, siendo este último valor superior a 5% esto debido a que el 29% de las personas encuestadas no recibió ningún tipo de charla de educación en manejo de residuos sólidos por lo que este porcentaje no participa en un 97% de las campañas de sensibilización, concursos y programas de segregación, esta ultima de importancia debido a que estado atreves del Ministerio de Economía y finanzas apoya este tipo de actividades mediante presupuestos de incentivos los cuales ayudan económicamente a que sea sostenible el servicio de limpieza, así mismo este mismo porcentaje no recicla ni segrega los residuos sólidos por lo que el porcentaje de producción per cápita por año seguirá aumentando.

RECOMENDACIONES

- La municipalidad y la gerencia responsable de la gestión de residuos sólidos y medio Ambiente, deben considerar lo manifestado por los encuestados del distrito de Ollantaytambo, con el fin de mejorar el servicio, en sus etapas de: recojo, horario de rutas y segregación en la fuente. Así mismo mediante la educación ambiental el generar una cultura ambiental, enfocada en la sensibilización a la población relacionado al manejo de los residuos sólidos.
- Los resultados obtenidos respecto al número de personas que no recibieron charlas sobre educación en manejo de residuos sólidos se consideren en la planificación, gestión y manejo de residuos especialmente en el tema de segregación en la fuente.
- Por el alto porcentaje de personas que no pagan el servicio de limpieza pública, se recomienda realizar programas de sensibilización, concursos, charlas, que busquen sensibilizarlos ya que el tema presupuestal es uno de los inconvenientes para el municipio de Ollantaytambo y como para otros a nivel nacional, ya que en algunos casos más del 90% del servicio el municipio lo subsidia.
- Se recomienda diseñar Modelos, planes de manejo ambientales, para implementar programas de segregación y recolección selectiva, buscando el reaprovechamiento de los residuos plástico PET, debido a que por ser una ciudad altamente turística la presencia de estos plásticos es constante.

BIBLIOGRAFIA

- ACUÑA, R. . (2014). Incentivos Municipales: Sistematización de la experiencia. Lima-Peru: Neva studio SAC.
- AIDIS, O. –B. (2010). Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe. Washington D.C.
- ALIAGA, I. (2010). Determinación del dimencionamiento de procesos de reaprovechamiento, tratamiento, disposicion final de residuos solidos generados en el distrito de Paucarpata. Arequipa: Tesis Universidad Nacional de San Agustin.
- APAZA, R. (2009). Detrminación de las características del Manejo de los residuos sólidos en el distrito de Jacobo Hunter Arequipa. Arequipa-Peru: Universidad Nacional de San Agustin.
- Bank, W. (2012). Economic Assesgmt of Environmental Dagradation in Peru.
- CANATUR. (2 de MAYO de 2018). PORTAL DE TURISMO. Obtenido de PORTAL DE TURISMO: WWW.PORTALDELTURISMO.PE
- DIRCETUR. (2014). BOLETIN ESTADISTICO DE TURISMO. DIRECCION REGIONAL DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO.
- DULANTO TELLO, A. .. (2013). Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ambito municipal y sus impactos en el ambiente. Lima-Peru: Pontificia Universidad Catolica del Peru.
- GALVES, H. (2009). Determinacion de las características del manejo de residuos solidos en el distrito del cercado . Arequipa: tesis Universidad Nacional de San Agustin .

JARAMILLO, J. (1991). Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. Washington D.C.: Oficina Regional de la OMS.

JARAMILLO, J. (1991). Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. Washington D.C.: Programa de la salud ambiental de la O.M.S.

LEY N°28611, LEY GENERAL DEL AMBIENTE. (2005). LIMA.

LOZANO VALENCIA, P. (2017). Plan Director de Gestión de residuos de Gipuzkoa. País Vasco España.

MINAM. (2016). MINISTERIO DEL AMBIENTE. Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos . LIMA.

MINSA. (2004). Guía técnica para la clausura y conversión de botaderos de residuos sólidos. Lima.

NAHUEL, L. A. (2015). Análisis de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en Mar del Plata. Mar del Plata: Nulan.

Republica, C. d. (2005). Ley General del Ambiente. LIMA.

REYNAGA MEDINA, A. (2016). Gestión de residuos sólidos municipales y su contribución a la conservación del ambiente en el distrito de Chinchero-Apurímac. CUSCO.

ROBEN, E. (2002). Diseño, construcción, operación y cierre de rellenos sanitarios Municipales. ECUADOR.

Rozas, P., & M., H.-D. (2013). Gestión pública y servicios públicos Notas sobre el concepto tradicional de. Santiago de Chile: CEPAL - Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 162.

SICHA, P. (2014). El problema de la gestión municipal y el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Comas. Lima-Peru.

TUPAYACHI, T. (2012). Encuentros y desencuentros del estado local y regional en la gestión de los residuos sólidos. Una tarea pendiente en el Valle Sagrado. P.U.C.P, 123-132.

Ley Nro. 28611 Ley General del Ambiente

D. L, N°. 1278 Ley de Gestión Integral de los Residuos Sólidos

Ley Nro. 27972 Ley Orgánica de Municipalidades.

Ley Nro. 26842 Ley General de Salud.

D.L. N° 1432 que modifica al D. L. N° 1252

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
TITULO	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE
ANALISIS DE LA GESTION MUNICIPAL Y SU RELACION CON EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO PERIODO 2007-2017	PROBLEMA GENERAL ¿Qué relación existe entre la gestión municipal y el escaso cumplimiento del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo?	OBJETIVO GENERAL Determinar qué relación existe entre la gestión municipal y el escaso cumplimiento del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo.	HIPÓTESIS GENERAL Existe una relación positiva entre la gestión municipal y el escaso cumplimiento del manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo	VARIABLE INDEPENDIENTE X capacidad de la gestión municipal en el manejo de residuos solidos
	PROBLEMAS SECUNDARIOS ¿Qué relación existe entre la institucionalidad municipal y el manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo? ¿Qué relación existe entre la capacidad operativa, equipamiento tecnologico de la municipalidad en el manejo de residuos sólidos en el distrito de Ollantaytambo? ¿Cuál es la relacion entre la efectividad de los programas de educación y sensibilización ambiental en residuos sólidos que recibe la población sobre el manejo de los residuos solidos en el distrito de Ollantaytambo?	OBJETIVOS ESPECIFICOS <ul style="list-style-type: none"> • Analizar la relación que existe entre el entre la institucionalidad municipal y el manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo • Analizar la capacidad operativa, equipamiento tecnologico de la municipalidad en el manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo. • Analizar la efectividad de los programas de educaion y sensibilización ambiental en residuos sólidos sobre el manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo. 	HIPÓTESIS ESPECIFICA <ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación directa entre la institucionalidad municipal y el manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo. • Existe una relación directa entre la capacidad operativa, equipamiento tecnologico de la municipalidad en el manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo. • Existe una relación directa entre la efectividad de los programas de educación y sensibilización ambiental en residuos sólidos en torno al manejo de los residuos sólidos del distrito de Ollantaytambo 	VARIABLE DEPENDIENTE Y 1 residuos adecuadamente manejados VARIABLE DEPENDIENTE Y2 nivel de sensibilización de la población en residuos solidos

Fuente: Elaboración propia



FOTOGRAFIA N°1
LIMPIEZA DEL SECTOR DE
PILLCOHUASI

FOTOGRAFIA N°2
LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN DE
TRENES



FOTOGRAFIA N°3
LIMPIEZA EN LAS AFUERAS DE LA
CIUDAD



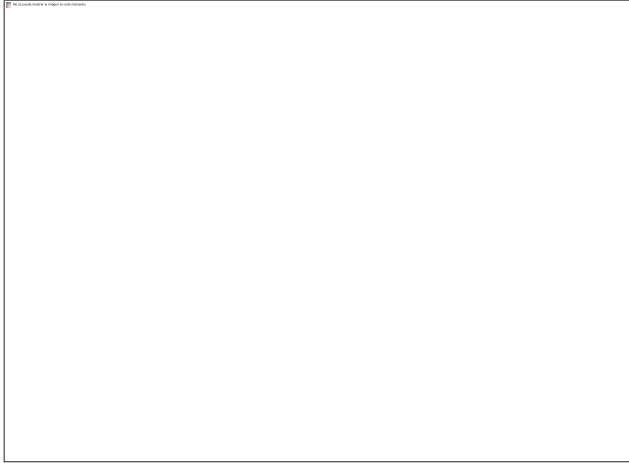


FOTOGRAFIA N°4
TRASPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS
DEL DISTRITO DE MACHUPICCHU A
LA ESTACIÓN DE PACHAR

FOTOGRAFIA N°5
MOTO CARGA PARA EL TRASLADO
DE RESIDUOS SOLIDOS



FOTOGRAFIA N°6: DISPOSICIÓN
FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS



FOTOGRAFIA N°7
LIMPIEZA Y ACUMULACIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESTACIÓN
DE TRENES



FOTOGRAFIA N°8
LIMPIEZA DEL ABRA DE MALAGA



FOTOGRAFIA N°9
RECOJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE
LAS COMUNIDADES



FOTOGRAFIA N°10
CAMIÓN COMPACTADOR DE 8
TONELADAS

FOTOGRAFIA N°11
PERSONAL DE LIMPIEZA DE LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
OLLANTAYTAMBO



FOTOGRAFIA N°12
LIMPIEZA DE LAS VÍAS DEL
TREN