



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Gestión de Residuos Sólidos en la Municipalidad
Distrital de Huacho. Una Propuesta Ecológica. 2017.**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

AUTOR:

Mgtr. Eugenio Evaristo Andrade Flores

ASESOR:

Dr. Luis Alberto Núñez Lira

SECCIÓN:

Ciencias Empresariales

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección

LIMA – PERÚ

2019



DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA MAESTRO (A): ANDRADE FLORES EUGENIO EVARISTO

Para obtener el Grado Académico de Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, ha sustentado la tesis titulada:

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUACHO. UNA PROPUESTA ECOLÓGICA .2017

Fecha: 18 de enero de 2019

Hora: 6:00 p.m.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dr. Abner Chavez Leandro

Firma: [Signature]

SECRETARIO: Dr. Alejandro Sabino Menacho Rivera

Firma: [Signature]

VOCAL: Dr. Luis Alberto Nuñez Lira

Firma: [Signature]

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

Aprobado por mayoría

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

[Dotted lines for observations]

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

[Dotted lines for recommendations]

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedico a mi madre Heremias Flores Chaupis, y a todas las personas comprometidas en preservar un planeta saludable.

Agradecimiento

Agradezco a mi familia, amigos que me apoyaron en este camino, y a los profesores(as) por sus experiencias y conocimientos para una formación ética y profesional.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Eugenio Evaristo Andrade Flores estudiante del Programa de Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N°15648560 con la tesis titulada “Gestión de los Residuos Sólidos en la Municipalidad Distrital de Huacho. Una Propuesta Ecológica. 2017”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, Enero del 2019

Eugenio Evaristo Andrade Flores

DNI: 15648560

Presentación

A los señores Miembros del Jurado de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo:

Cumpliendo con las normas y disposiciones de la Universidad César Vallejo, para optar el grado académico de Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, presento la tesis titulada “Gestión de Residuos Sólidos en la municipalidad Distrital de Huacho. Una Propuesta Ecológica. 2017”. En cumplimiento del Reglamento de grados y Títulos de la Universidad César vallejo para obtener el grado de Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad.

El trabajo de investigación consta de cinco capítulos fundamentales: en el primer capítulo se menciona los trabajos previos, marco teórico, marco espacial, marco temporal, contextualización, supuestos teóricos, justificación, relevancia, contribución, formulación del problema de investigación y objetivos. En el segundo capítulo señalamos la metodología, tipo de estudio, diseño de investigación, escenario de estudio, caracterización de los sujetos, procedimientos metodológicos de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, mapea miento y rigor científico. En el tercer capítulo señalamos el sujeto de investigación, elaboración del guion para las observaciones semiestructurada, realización de entrevistas, análisis de la documentación, organización de la información y la evaluación del programa, evolución del programa, propuesta de innovación, marco lógico y fundamentación de la propuesta. En el cuarto capítulo se muestra las conclusiones de la investigación a partir de la información recogida a través de los instrumentos referidos. Y en el quinto capítulo se describe las referencias bibliográficas concernientes al tema de investigación.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Índice

	Pág.
Carátula	i
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Resumo	xiii
I. Introducción	1
1.1 Trabajos previos	2
1.2 Marco teórico	6
1.3 Marco espacial	18
1.4 Marco temporal	18
1.5 Contextualización	18
1.6 Supuestos teóricos	21
1.7 Justificación	22
1.8 Relevancia	23
1.9 Contribución	23
1.10 Formulación del problema de investigación	23
1.11 Objetivos	25

II. Metodología	27
2.1 Metodología	28
2.2 Tipo de estudio	28
2.3 Diseño de investigación	28
2.4 Escenario de estudio	29
2.5 Caracterización de los sujetos	29
2.6 Procedimientos metodológicos de investigación	29
2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
2.8 Mapeamiento	30
2.9 Rigor científico	31
III. Trabajo de campo	32
3.1. El sujeto de investigación	33
3.2. Elaboración del guion para las observaciones semiestructurada	33
3.3. Realización de entrevistas y observaciones semiestructurada	35
3.4. Observaciones de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Huacho	38
3.5. Análisis de la documentación	47
3.6. Organización de la información y la evaluación del programa	49
3.7. Evolución del programa	49
3.8. Resultados de la evaluación	50
3.9. Propuesta	51
3.10. Fundamentación de la propuesta	52
IV. Conclusiones	53
V. Referencias	55
Anexos	58

Índice de tablas

Tabla 1.	Distribución de supuestos teóricos y preguntas para la entrevista	34
Tabla 2.	Distribución de la población proyectada al 2016 en la ciudad de Huacho	39
Tabla 3.	Distribución de densidad de residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Huacho	39
Tabla 4.	Distribución de la proyección de la generación de residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Huacho	40
Tabla 5.	Distribución por tipo de predio no domiciliario, giro, y generación de residuos sólidos en la ciudad de Huacho	41
Tabla 6.	Distribución de la generación de residuos sólidos de una muestras por turno de barrido de las calles de la ciudad de Huacho	42
Tabla 7.	Distribución de generación total por día de residuos sólidos en la ciudad de Huacho	42
Tabla 8.	Distribución de la proyección de la generación de residuos sólidos en la ciudad de Huacho	43
Tabla 9.	Distribución de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Huacho	44
Tabla 10.	Distribución de la composición física de los residuos sólidos no domiciliarios de la ciudad de Huacho	45
Tabla 11.	Distribución de equipamiento y herramientas para el servicio de barrido de calles y avenidas en la ciudad de Huacho	46
Tabla 12.	Distribución de vehículos para el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Huacho	46
Tabla 13.	Distribución de personal del área de limpieza pública de la ciudad de Huacho	47

Lista de figuras

Figura 1.	Diagrama simplificado mostrando las interrelaciones entre los elementos funcionales en un sistema de gestión de residuos sólidos	9
Figura 2.	Etapas de la gestión de residuos sólidos	10
Figura 3.	Mapeamiento del proceso de la investigación	30

Resumen

En la investigación se realizó el diagnóstico y una propuesta de gestión de residuos sólidos para la Municipalidad Distrital de Huacho con enfoque ecológico. El método de investigación naturalista u observación naturalista, el tipo de investigación es cualitativo, el diseño de investigación es cualitativo proyectivo, se utilizó el método descriptivo, para especificar todos los aspectos relacionados a los resultados de la variable de estudio. La municipalidad no tiene el personal adecuado, de esta manera no se está cumpliendo con las metas a corto, mediano y largo plazo, las áreas responsables no tienen una comunicación constante para el aseguramiento adecuado del servicio de limpieza pública, entonces está fallando la recolección, transporte y disposición final de los residuos, los procesos continuos del servicio de limpieza pública no se están cumpliendo, en consecuencia los objetivos de mantenimiento y conservación de espacios y vías públicas no se están alcanzando con la mayor eficiencia posible, No está funcionando la asignación de rutas asignadas a cada unidad y personal, esto conlleva la mala recolección de los residuos sólidos.

Palabras clave: gestión de residuos sólidos, diagnostico, enfoque ecológico.

Abstract

In the investigation, the diagnosis and a solid waste management proposal for the District Municipality of Huacho with an ecological approach was carried out. The method of naturalistic research or naturalist observation, the type of research is qualitative, the research design is qualitative projective, the descriptive method was used to specify all aspects related to the results of the study variable. The municipality does not have the adequate personnel, in this way it is not complying with the short, medium and long term goals, the responsible areas do not have a constant communication for the adequate assurance of the public cleaning service, then the collection is failing, transport and final disposal of waste, the continuous processes of the public cleaning service are not being fulfilled, consequently the maintenance and conservation objectives of spaces and public roads are not being reached with the greatest possible efficiency. routes assigned to each unit and staff, this leads to poor collection of solid waste

Key words: solid waste management, diagnosis, ecological approach.

Resumo

Na investigação, o diagnóstico e uma proposta de gestão de resíduos sólidos para o Município Distrital de Huacho com uma abordagem ecológica foi realizada. O método de pesquisa naturalista ou observação naturalista, o tipo de pesquisa é qualitativa, o projeto de pesquisa é qualitativa projetiva, o método descritivo foi utilizado para especificar todos os aspectos relacionados com os resultados da variável de estudo. O município não tem o pessoal adequado, não cumprindo as metas de curto, médio e longo prazo, as áreas responsáveis não têm comunicação constante para a garantia adequada do serviço público de limpeza, então a coleta está falhando, transporte e disposição final de resíduos, os processos contínuos do serviço de limpeza pública não estão sendo cumpridos, conseqüentemente os objetivos de manutenção e conservação de espaços e vias públicas não estão sendo alcançados com a maior eficiência possível. rotas designadas para cada unidade e equipe, isso leva à coleta inadequada de resíduos sólidos.

Palavras-chave: manejo de resíduos sólidos, diagnóstico, abordagem ecológica.

I. Introducción

1.1 Trabajos previos

Se revisaron tesis doctorales, relacionados con la presente investigación, con estos aportes me permitirá generar la ampliación de nuevos conocimientos, relacionados con el objeto de investigación, además afianzara la parte teórica, metodología, y los objetivos planteados.

1.1.1 Antecedentes internacionales

Según Gutiérrez (2013), en la Universidad de Córdoba, de Córdoba, España, investigo sobre: *Determinación y control de olores en la gestión de residuos orgánicos*. Se planteó como objetivo: estudio de olor del compostaje en la gestión de residuos orgánicos en sistemas abiertos y cerrados. La metodología de la investigación es experimental, la población, planta de gestión de residuos de la municipalidad de Córdoba, las técnicas son: olfatometría dinámica y sensores de nariz electrónica. Los resultados: el mantenimiento y tratamiento del relleno deben tener una vida útil, y crear normas que sancionen, prevengan, corrijan y que sirvan para la reducción del olor. La investigación llego a las siguientes conclusiones: reducción de emisores de olor, sistemas biofiltración tratamiento y mantenimiento de olor favorecen a la población. Esta investigación me será útil su propuesta planteada, propone el control de olores en la gestión de residuos, mostrando el procedimiento y tratamiento para el control del olor en la planta, de esta manera contribuye a la minimización de olor en los compostajes.

Arellano (2013), en la Tecana American University, Florida, USA, realizó la investigación: *Propuesta para la gestión integral de residuos sólidos en el Municipio Valera del Estado Trujillo*. Planteó como objetivo: diagnosticar las maniobras que permitan el manejo integral de residuos sólidos, su disminución y reciclaje llevando a un desarrollo sustentable en protección y conservación del medio ambiente. El tipo de investigación es cualitativa y cuantitativa. La población son las personas que hacen uso del aseo municipal. La muestra es de 206 personas. El diseño de investigación no experimental. La técnica de estudio es documental. El instrumento es de medición de categorización. Entre las

conclusiones se tiene: el manejo de RSU está a cargo de la municipalidad, el control es trasladado a los funcionarios, cuentan con presupuesto reducido, pocos vehículos de recogida y traslado de residuos. No realizan sensibilización para proteger el medio ambiente. La población si quiere colaborar pero la parte técnica y económica no está funcionando. No se respetan el horario y los residuos son votados a las calles. No se realizan el tratamiento de la disposición final del residuo. La propuesta de esta investigación contribuyera, al desarrollo de mi tesis, los lineamientos que se plantean en el ámbito educativo, marco legal, inversiones y entre otro son de mucha importancia para un manejo de residuos, y por último los resultados y las discusiones que plantea ponen en claro, que el manejo de los residuos sólidos es un problema que los municipios no pueden encarar.

Rojas (2012), en la Universitat de Valencia, Valencia, España, realizó la investigación: *La importancia de la participación ciudadana en los programas de recogida selectiva de residuos sólidos urbanos. Análisis de la población inmigrante de la ciudad de Valencia, España*". Planteo como objetivo: saber el hábito de reciclaje del residente autóctono y de la morador inmigrante de la población de Valencia a partir de una prueba representativa y comprobar si existen desigualdades importantes entre los dos grupos poblacionales. El tipo de estudio es descriptivo transversal. El diseño de investigación es cualitativo. La población estuvo conformada por la población de Valencia. La muestra es de 810,064 habitantes. La unidad muestral son los inmigrantes y autóctonos. La técnica utilizada es la encuesta y el cuestionario. Los resultados muestran: que hay diferencias entre la población de España y los inmigrantes. Los inmigrantes participan menos en los programas de residuos sólidos. La investigación llegó a la conclusión siguiente: en Europa la gestión de residuos sólidos están a la expectativa a la solución de problemas de esa manera reducir la contaminación del medio ambiente. La conducta de la sociedad Española es aceptable al separar los residuos para luego llevarlos a los puntos de recogida. La investigación me será útil por su importancia de una comunidad de participar en la recogida selectiva de los residuos sólidos, las fundamentaciones teóricas y antecedentes se muestran con muchos detalles importantes, su desarrollo metodológico detalla

la muestra, el diseño y el procedimiento de la encuesta. Los resultados me serán de utilidad por el análisis mostrado.

Senent (2012), en la Universidad de Murcia, Murcia, España, realizó la investigación: *Predicción de lixiviados en vertederos de residuos sólidos urbanos ambientales en ambientes semiáridos. Aplicación del modelo Help en el vertedero de Fuente Álamo (Murcia)*. Planteo como objetivo: Examinar el proceder de la procreación de lixiviados en basureros de R.S.U. impuestos a supeditaciones climáticas semiáridas, de forma que se logre describir probables defectos en la reglamento válido. La metodología de la investigación es exploratoria. La población ha sido el vertedero de Fuente Álamo de Murcia. Los datos climatológicos incluidos para el modelo y para su precisa realización son los siguientes: Datos diarios de lluvia, temperatura media y propagación solar desde el inicio del año 2004 hasta el año 2010. Datos trimestrales de humedecimiento, mientras la ocurrencia de la etapa del periodo. Rapidez media anual del aire a lo extenso de la etapa analizada. Entre las conclusiones se tiene: la ausencia de una medida continua de datos imposibilita que estos modelos propongan una asistencia a los trabajadores encargados del diseño, administración y utilización de los botaderos de RSU. El uso de diferentes tipos de sensores, utilizable hoy a la fecha en el medio para una monitorización en el lugar y siguiendo los parámetros típicos de la gestión del botadero, permitiría no solo la administración y utilización de los mismos, sino también el mejoramiento y el crecimiento de los modelos de representación, al poder confrontar los datos conseguidos por el modelo, con estos datos se pueden verificar algunos errores y también en las iteraciones realizadas en el modelo.

Tello (2012), en la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. Investigó sobre: *Comportamiento de la Descomposición Anaerobia de Residuos Sólidos Urbanos producida en Pacas Compactadas e Impermeabilizadas*. Se planteó como objetivo: determinar el proceder de las alteraciones anaerobias de los residuos sólidos creadas en las capas compactadas e recubiertas, considerando según el estándar físico y químico empleado para la caracterización de los residuos sólidos. La metodología de la

investigación es exploratoria. La población estudiada ha sido ejecutada en el botadero sanitario de Naucalpan. Las nuestras obtenidas son los residuos sólidos sin compactar provenientes de camiones recolectores. Entre las conclusiones tenemos: se mostraron requisitos apropiadas para la creación de metano en los parámetros estudiados como son el decadencia original del pH y posterior a su neutralización, incremento de humedad y temperatura, la desaparición de peso, rebaja del porcentaje de cuerpo orgánico en la estructura del residuo, la reducción de la DQO y AGVs.

1.1.2 Antecedentes nacionales

Según Vilca (2014), en la Universidad Nacional de Trujillo, de Trujillo, Perú, quien realizó la investigación: *Influencia de un Programa de Capacitación en la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte 2013-2014*. Esta investigación tuvo por objetivo: determinar la influencia de la formación en la dirección y conducción de los residuos sólidos en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte en Trujillo. La metodología de la investigación es descriptiva y comparativa. En cuanto a la población fue censal, 100% de los trabajadores. Se aplicaron métodos como la enseñanza y el aprendizaje. Entre las conclusiones se tiene: con la uso del plan de aprendizaje en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte, la media mensual de basura biocontaminados producidos fue de 1 513,9 kilogramos con una media de 2,66 kg/cama/día anteriormente a la formación y de 953,06 kilogramos con una media de 1,67 kg/cama/día luego de la preparación.

Melendez (2015), en la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, de Juliaca, Perú. Realizó la investigación: *Impacto ambiental producido por los residuos sólidos urbanos y su influencia en la preservación del ecosistema urbano en la ciudad de Puno – 2014*. Esta investigación tuvo por objetivo: determinar el efecto ambiental creado por los desechos sólidos, y su implicancia en la protección del medio ambiente sostenible. Explicar la presente administración de procesos de desechos. Examinar el efecto ambiental creado por los desechos sólidos y su implicancia en la conservación del ecosistema. Plantear una

adecuada administración de desechos sólidos para la conservación sostenibilidad del ecosistema. El método de investigación es el método analítico y descriptivo. El tipo de investigación es aplicada. El nivel de investigación es descriptivo. Las técnicas e instrumentos son: documentación, fuentes bibliográficas, encuestas, censos estadísticos, y observación directa. La población es de 120 229 pobladores, con 57 298 viviendas. Entre las conclusiones se tiene: el presente tratamiento de gestión de residuos sólidos, administrada por la municipio mediante la unidad operativa y área administrativa; se muestra insuficiente; el área de gestión ambiental responsable de la limpieza pública, recolección y relleno, no tienen recursos financieros adecuados y personal no capacitado, no se cubre el servicio de limpieza, tampoco las zona periférica y los residuos amontonados en las esquinas de la calle, y los perros y los vectores no contribuye en conservar el ecosistema.

1.2 Marco teórico

En la presente investigación se han tomado referencias bibliográficas, para darle sustento teórico referente a la variable de estudio.

1.2.1 Definición conceptual

La definición de la gestión de residuos sólidos para, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994), afirmaron: “disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos sólidos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud (...) y que también responden a las expectativas públicas”. (p.7).

La generación de residuos sólidos, lo genera las personas con sus actividades diarias al consumir algo, y lo que no es consumible se convierte en residuos sólidos. El almacenamiento, se realizan al utilizar bolsas, cajas, tachos y de tachos fijos que se encuentran en las calles. La recogida se inicia con la planificación de las rutas a diario, la recogida lo realizan con camiones

contenedores. El transporte es la recolección de los residuos ubicados en diferentes sitios de la ciudad. El procesamiento es la separación de la basura para que sean reutilizables.

Por su parte, Cabildo, et al (2008), afirmaron: “La gestión de residuos sólidos es el conjunto de operaciones que se realizan desde que se generan los residuos en los hogares y servicios hasta la última fase de su tratamiento (...) recuperación y comercialización, y directrices administrativas”. (p.121).

La generación de los residuos sólidos desde los hogares, se da como el plástico, papeles, botellas y otros. La recuperación de trata de seleccionar los residuos para darle un nuevo valor. La comercialización de los residuos parte del reciclado para luego ser llevados a una planta o industria para generar nuevos productos.

Por otra parte, Alonso, Martínez y Morena (2003), afirmaron: “La gestión de residuos contempla el conjunto de acciones necesarias para realizar su recogida, trasladarlos a los centros de tratamiento y efectuar las operaciones finales para recuperarlos y reintegrarlos como materias primas en los circuitos productivos o eliminarlos”. (p.83).

El recojo de los residuos sólidos, se dan en varias acciones, como son la recogida selectiva en los hogares, el barrido de las calles, el recojo con los camiones compactadores, en triciclos, recojo de residuos de los tachos de acopio, etc. Luego estos residuos son llevados a botaderos, a plantas de tratamiento de residuos sólidos, según la modalidad de disposición final que tengan las municipalidades.

Según Colomer y Gallardo (2007), afirmaron: “La gestión de residuos sólidos urbanos es el conjunto de operaciones encaminadas a dar a los RSU generados en una determinada zona, el tratamiento global más adecuado, desde los puntos de vista ingenieril, económico, medioambiental y sanitario, (...)”. (p.121).

La planificación, el presupuesto, los estudios ambientales, la sanidad, son de mucha utilidad para la gestión de residuos sólidos. Con ello se puede realizar

el recojo adecuadamente, para cumplir con los horarios de recojo de los vehículos compactadores, estos vehículos que cumplan las exigencias ambientales, el programa de reciclaje no tengan inconvenientes, los tratamientos de los residuos se realicen en plantas diseñadas para un aprovechamiento a lo máximo de los residuos sólidos.

1.2.2 Elementos o fases de la gestión de residuos sólidos.

Los elementos de la gestión de los residuos sólidos según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994), afirmaron: “1) generación de residuos; 2) manipulación y separación de residuos, almacenamiento y procesamiento en origen; 3) recogida; 4) separación y procesamiento y transformación de residuos sólidos; 5) transferencia y transporte; 6) evacuación”. (p.10).

Estos seis elementos de la gestión de residuos sólidos, son importantes porque nos proporciona a reconocer las actividades vinculadas o relacionadas con cada uno de los elementos. Estos elementos también nos permiten desplegar múltiples alternativas probables con vínculo cuantificables para realizar confrontaciones, estudios y estimaciones. Permittiéndonos visualizar los cambios o impactos producidos y estar atentos al futuro para la utilización de nuevas tecnologías.

En la figura 1, se identifica la interrelación entre los elementos de la gestión de residuos sólidos:

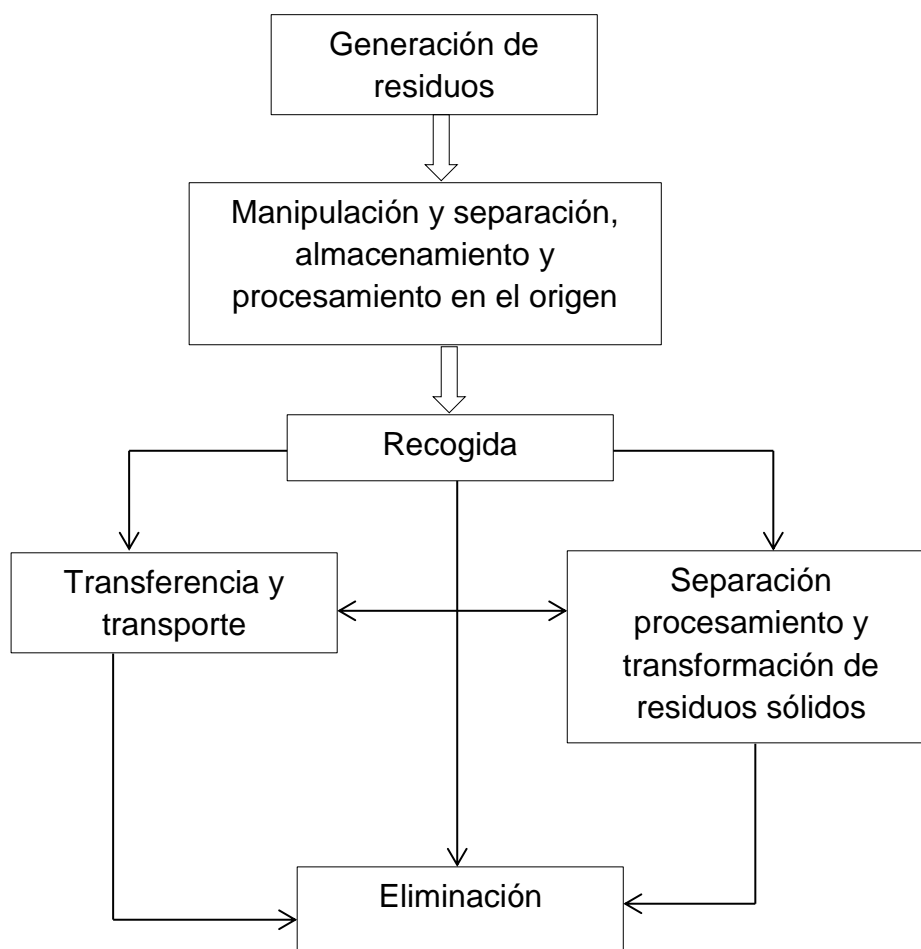


Figura 1: Diagrama simplificado mostrando las interrelaciones entre los elementos funcionales en un sistema de gestión de residuos sólidos. Fuente: (Tchobanoglous, Theisen y Vigil, 1994, p.13).

Según Cabildo, et al, (2008), afirmaron: “En general, la gestión de los residuos sólidos urbanos consta de las siguientes fases: pre-recogida, recogida, transporte y tratamiento de los mismos”. (p.121).

En estas cuatro fases son de mucha importancia, porque sus actividades son claras o concretas, resaltando los puntos críticos de una actividad a otra. Nos permitirá diferenciar, en el pre recogido el protagonista principal es el usuario, en la recogida son los operadores de limpieza pública, en el transporte están los vehículos como las compactadoras, volquetes, etc., finalmente en el tratamiento están los botaderos, plantas de tratamiento, etc.

En la figura 2, se identifica las etapas en la gestión de residuos sólidos.

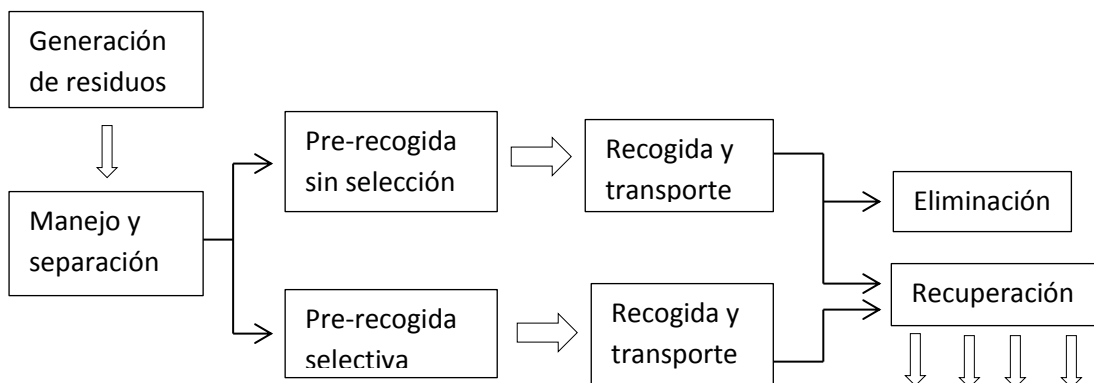


Figura 2: Etapas de la gestión de residuos sólidos

Fuente: (Cabildo, et al, 2008, p.122).

A continuación, se define los elementos o fases de la gestión de residuos sólidos.

Generación de residuos

Según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994), afirmaron: “Generación de residuos abarca las actividades en las que los materiales son identificados como sin ningún valor adicional, y o bien son tirados o bien son recogidos juntos para la evacuación”. (p.11).

Estos materiales se valoran normalmente de irrisorio costo para la persona una vez consumida, estos materiales son tirados al aire libre o en las calles. La generación de residuos, es una tarea escasamente controlable. El reconocimiento de la generación de residuos permuta de acuerdo al consumo de cada residuo de la persona.

Según Cabildo, et al, (2008), afirmaron: “La generación de residuos es la producción de materiales sobrantes que no tienen utilidad y que son abandonados”. (p.111).

Los materiales sobrantes, son los sobrantes de las oficinas, materiales orgánicos, plásticos, papeles, cartones, metales, aceites, pilas, pinturas, disolventes, etc., también se consideran los desmontes de construcciones q son tirados al aire libre.

Por otra parte, Alonso, Martínez y Morena (2003) afirmaron: “La generación de residuos es el aumento progresivo de la cantidad de residuos que genera, en muchas ocasiones procedentes de productos inservibles”. (p.39).

La generación de residuos sólidos está en función del incremento poblacional, el mayor generador se da en las ciudades y de intercambio económico. Es significativo mostrar otros elementos o factores que afectan a la generación de residuos como las compras de la población, estándares de elaboración de las compañías y la parte sociocultural de las personas.

Manipulación de residuos y separación, almacenamiento y procesamiento en el origen

“La manipulación y la separación de residuos involucra las actividades asociadas con la gestión de residuos hasta que éstos son colocados en contenedores de almacenamiento para la recogida” (Tchobanoglous, Theisen y Vigil, 1994, p.11).

La manipulación y separación de los residuos sólidos se realizan donde se generan los residuos. Los residuos son llenados en bolsas, envases apropiados o tachos para residuos, donde estos serán recogidos en un horario establecido por los responsables del recojo o estos residuos son llevados al lugar de recojo. Donde se genera los residuos son los lugares apropiados para la separación como papeles, cartones, metales, vidrios, y otros.

“El almacenamiento en in situ es de una importancia primordial, debido a la preocupación por la salud pública y a consideraciones estéticas” (Tchobanoglous, Theisen y Vigil, 1994, p.13).

El almacenamiento se da donde se generan los residuos sólidos, estos pueden ser domicilios, centros comerciales, e identidades públicas o privadas. El almacenamiento tiene que darse en recipientes o envases apropiados para evitar los malos olores, y la descomposición de material orgánico. Con el almacenamiento apropiado se evitan enfermedades y el deterioro de la vecindad.

“El procesamiento en el origen, incluye actividades como la compactación y el compostaje de residuos de jardinería” (Tchobanoglous, Theisen y Vigil, 1994, p.13).

El procesamiento en el origen, se da cuando tengo residuos que pueden ser aprovechados o revalorados. En los domicilios los envases de plástico, de lata, tetra pack y otros se pueden compactar para reducir el volumen. De los parques y jardines los desechos producidos por el mantenimiento se pueden reutilizar en forma de compostaje.

La manipulación de residuos y separación, almacenamiento y procesamiento en el origen, para Cabildo, et al, (2008) afirmaron: “Esta fase comprende las operaciones de depósito del residuo en el lugar de generación y su presentación para ser recogidos por parte de los servicios municipales” (p.122).

En esta fase puede ser sin selección o selectiva, sin selección es cuando la basura es depositada directamente a la bolsa o a contenedores. Es selectiva cuando la basura son separados ya sea en el domicilio, vía pública, etc.

La manipulación de residuos y separación, almacenamiento y procesamiento en el origen, Según, Alonso, Martínez y Morena (2003) afirmaron: “Aborda las operaciones inmediatamente posteriores a la generación de residuos: manejo, separación, almacenamiento y las posibles manipulaciones en los hogares”. (p.83).

En esta operación el generador de residuos, está obligado en poner su basura en un recipiente, de esa manera se previene el de tirar la basura a la calle, evitar malos olores y facilitar el trabajo de la recogida.

Recogida

La recogida de los residuos sólidos según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil, (1994) afirmaron: “Incluye no solamente la recogida de residuos sólidos y de materiales reciclables, sino también el transporte de estos materiales, después de la recogida, al lugar donde se vacía el vehículo de recogida” (p.13).

La recogida de residuos sólidos, son realizadas por los servicios que brindan las municipalidades o por empresas privadas autorizadas por las autoridades locales, por la modalidad de concesión. Después de la recogida los residuos sólidos son transportados mayormente hasta los botaderos.

La recogida de residuos sólidos según, Cabildo, et al, (2008) afirmaron: “Esta etapa consiste en las operaciones de carga de las bolsas o los contenedores con los residuos urbanos de la fase anterior sobre vehículos específicos, que recorren los distintos puntos de carga de los contenedores según las ordenanzas municipales”. (p.124).

Para la recogida de los residuos sólidos, se tiene en cuenta, las rutas, número de frecuencia de recojo, horario de recojo, personal, etc. La recogida de los residuos sólidos se puede realizar con vehículos mecanizados, vehículo recolector o camión recolector, etc.

La recogida de residuos sólidos, de acuerdo a, Colomer y Gallardo (2007) afirmaron: “Comprende las labores de carga y transporte de los residuos desde las áreas de aportación hasta la estación de transferencia, vertedero o lugar de tratamiento”. (p. 123).

La recogida de los residuos sólidos, en la vía pública es para evitar los malos olores, las moscas, la estética u ornato. Para controlar la basura producida, se establecen horarios con varias secuencias de recojo, acompañado con la colaboración ciudadana.

Separación, procesamiento y transformación de residuos sólidos

La separación de residuos sólidos, según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994) afirmaron: “La separación de residuos han sido separados en el origen, y los residuos no seleccionados normalmente tienen lugar en las instalaciones de recuperación de materiales, estaciones de transferencia, instalaciones de incineración y lugares de evacuación”. (p.14).

La separación de los residuos sólidos, se dan en el lugar donde se generan los residuos, de esa manera los residuos serán evacuados adecuadamente por los encargados del recojo.

El procesamiento de residuos sólidos, según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994) afirmaron: “El procesamiento incluye, la separación de objetos voluminosos, la separación de los componentes de los residuos, por tamaño, utilizando cribas, la separación manual de los componentes de los residuos la reducción del tamaño, mediante trituración”. (p.14).

El procesamiento de los residuos sólidos, se da mediante la separación de residuos para ser valorados nuevamente, como vidrios, metales, papel, etc.

La transformación de residuos sólidos, según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994) afirmaron: “Los procesos de transformación se emplean para reducir el volumen y el peso de los residuos que han de evacuarse, y para recuperar productos de conversión y energía”. (p.14).

La transformación de residuos sólidos, implica la generación de energía, como gas, electricidad, compostaje, et.

Transferencia y transporte

La transferencia de los residuos sólidos, según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994) afirmaron: “La transferencia de residuos desde un vehículo de recogida pequeño hasta un equipo de transporte más grande”. (p.15).

La transferencia de residuos sólidos, se realizan a un centro de acopio de residuos, también se le conoce como estación de transferencia.

El transporte de residuos sólidos, según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994) afirmaron: “El transporte subsiguiente de los residuos, normalmente a través de grandes distancias, a un lugar de procesamiento o evacuación”. (p.15).

El transporte de los residuos sólidos, abarcan el recorrido de larga distancia del lugar de generación.

El transporte de residuos sólidos, según, Cabildo, et al, (2008) afirmaron: “Es la operación de recorrido del vehículo con los residuos sólidos urbanos hasta su punto de destino final” (p.127).

La fase transporte es cargar la basura de los contenedores, a camiones adecuados de gran capacidad, para ser llevados a un lugar de tratamiento.

La transferencia de residuos sólidos, para, Cabildo, et al, (2008) afirmaron: “Trasvase de las basuras a otros camiones o contenedores de mayor volumen en las estaciones o plantas de transferencias”. (p.127).

Los lugares de transferencia es para optimizar los costos de transporte a la larga distancia, se realizan con camiones adecuados de gran volumen, de esta manera se reduce el número de viajes.

La transferencia y transporte de los residuos sólidos, de acuerdo a, Colomer y Gallardo (2007) afirmaron: “Comprende en la transferencia desde la zona de recogida hasta la estación de transferencia donde se trasladan a otro

camión de mayor capacidad que realiza el transporte, normalmente más largo, hasta el lugar de tratamiento o eliminación”. (p.123).

El transporte es la recolección de la basura, de los depósitos de basuras, de esa manera se evita los malos olores, la basura es transportada para su tratamiento o su respectiva eliminación.

El transporte de los residuos sólidos, según, Alonso, Martínez y Morena (2003) afirmaron: “Engloban las operaciones de transporte de residuos desde la ciudad a centros de tratamiento, o a puntos de tratamiento, o a puntos transferencia intermedia”. (p.83)

El transporte de residuos sólidos, son actividades de carga y descarga a lugares de transferencia de basuras, para luego realizar su tratamiento.

La transferencia de residuos sólidos, según, Alonso, Martínez y Morena (2003) afirmaron: “Trasvase de los residuos desde los camiones de recogida a otros de mayor capacidad de transporte, o la reducción de volumen de los residuos en el trasvase, lo que se consigue aplicando a la estación métodos de compactación”. (p.164).

La transferencia de los residuos sólidos, se realizan de vehículos menores y vehículos con mayor capacidad de volumen, y compactación de residuos sólidos su ventaja es en economizar el transporte y el personal.

Evacuación

La evacuación de los residuos sólidos, según, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994) afirmaron: “La evacuación de los residuos sólidos es mediante los vertederos controlados o la extensión en superficie es el destino último de todos los residuos, bien sean residuos urbanos recogidos y transportados directamente a un lugar del vertido”. (p.16).

La evacuación de residuos sólidos se realiza en los vertederos controlados, que han sido creados dentro de una planificación de la ciudad, en lugares apropiados, con terrenos con proyección a seguir recibiendo residuos, para no generar contaminación ambiental.

La evacuación de los residuos sólidos, según, Colomer y Gallardo (2007) afirmaron: “Es el destino final de los residuos o rechazos de instalaciones de transformación y procesado, normalmente vertederos controlados”. (p.124)

Los vertederos controlados, son instalaciones de eliminación de residuos sólidos, bajo un control de ingeniería, económica y proyectos de mejora, sin causar daño al medio ambiente.

La evacuación de los residuos sólidos, según, Alonso, Martínez y Morena (2003) afirmaron: “Los vertederos son instalaciones físicas utilizadas para la evacuación de los residuos, o rechazo de residuos, sobre el terreno”. (p.208).

Estos vertederos controlados, están sujetos a procesos de evolución, para minimizar el flujo de entrada de residuos, de esta manera la evacuación de los residuos sólidos no generara contaminación.

La evacuación de los residuos sólidos, para, Cabildo, et al, (2008) afirmaron: “Los denominados vertederos controlados o vertederos sanitarios, en los que se almacenan determinados residuos a fin de evitar o aminorar la contaminación que pudieran producir en el ambiente”. (p.205).

Los vertederos, se usan para evacuar los residuos sólidos y evitar la contaminación, estos vertederos están controlados y se encuentran ubicados en lugares idóneos, de esa manera recibe residuos peligrosos, no peligrosos e inertes.

1.3 Marco espacial

La investigación se realizó en la población de la Ciudad de Huacho, de la Municipalidad Distrital de Huacho.

El Distrito de Huacho fue creado el 4 de julio de 1873 mediante Ley N° 24886, Huacho es uno de los 12 distritos de la Provincia de Huaura y además es la capital de la Provincia de Huaura, la cual pertenece al Departamento de Lima, Región Lima Provincias. Se encuentra ubicada en una altitud de 30 m.s.n.m. en la margen izquierda del Río Huaura a 77°36`24” de Latitud Oeste y 11°06`22” de Latitud Sur, a 149 Km. al Norte de la Ciudad de Lima y tiene una extensión superficial de 717.02 km². Los límites del Distrito de Huacho son los siguientes: por el Norte con los Distritos de Hualmay y Santa María, por el Este con el distrito de Sayán, por el Sur con los Distritos de Chancay y Huaral, y por el Oeste con el Océano Pacífico.

1.4 Marco temporal

Esta investigación fue realizada en el periodo 2017 y 2018.

1.5 Contextualización

1.5.1 Social

La población del distrito de Huacho es de 55,442 habitantes según el INEI, censos nacionales 2007. XI de población y VI de viviendas. Los habitantes del distrito de Huacho están compuesto de 27,021 del sexo masculino, y 28,421 del sexo femenino.

El número de vivienda en el distrito de Huacho es de 15,372, según el INEI censos nacionales 2007. Los tipo de vivienda ocupada es: viven en departamento de edificios un 6.7%, en casa independiente 83.05%, en vivienda de quinta

4.97%, en casa de vecindad 2.76%, en lugares no aptos para vivienda 0.30%, casas improvisadas 1.67%, en chozas 0.53% y otros 0.03%.

Según el INEI, censos nacionales 2007, el abastecimiento o servicio de agua potable a las viviendas en el distrito de Huacho, tienen servicio de agua el 96.99%, y no tienen servicio de agua el 3.01%, los abastecimiento de agua en la vivienda está dada por: red pública dentro de la vivienda en 76.41%, red pública fuera de la vivienda en 7.22%, pilón de uso público en 4.38%, por cisterna 5.6%, por pozo 2.15%, por manantial 0.89%, por el vecino 2.80%, y otros 0.54%.

1.5.2 Económico

La población económicamente activa (PEA) en el distrito de Huacho, según el INEI censos nacionales 2007. La PEA ocupada es el 44.31%, la PEA desocupada es el 2.32%, y la no PEA es del 53.37%.

El distrito de Huacho cuenta con una actividad pesquera en el litoral, la captura de peces es para la elaboración de harina de pescado, aceite de pescado, y la elaboración de conservas. La industria principal es la transformación de la sal.

Los principales atractivos turístico del distrito de Huacho son: reserva nacional Lomas de Lachay, la Laguna Encantada, la Iglesia de Huacho y las playas como: hornillos, playa chica, paraíso, cabeza de león, y la playa chorrillos.

El comercio en el distrito de Huacho, cuenta con la vía o autopista panamericana norte, el distrito de Huacho también tiene comunicación vía terrestre con: Ancash, Pasco y Huánuco. El comercio común entre estos pueblos es la agricultura y la pesca.

Los servicios que cuenta el distrito de Huacho son: identidades financieras, hoteles, hospitales, universidades, sede de central del gobierno regional lima provincias, y entre otros.

1.5.3 Salud

En el distrito de Huacho, se encuentra el hospital general de Huacho y el hospital para asegurados, ambos son centros de salud estatal. También hay diez clínicas privadas, y veintitrés centros de salud privados.

1.5.4 Educativo

La población que sabe leer y escribir en el distrito de Huacho, según el INEI censos nacionales 2007, si sabe leer y escribir 87.63%, y no sabe leer ni escribir 12.37%. El 21% de la población tiene estudios de primaria, el 32.88% de la población tiene estudios de secundaria, el 3.6% de la población tiene estudios de superior no universitaria incompleta, el 5.11% de la población tiene estudios de superior no universitaria completa, el 11.55% de población tiene estudios de superior universitaria incompleta, el 17.99% de la población tiene estudios de superior universitaria completa, el 2.4% de la población tiene estudios de educación inicial y sin nivel el 5.45% de la población.

1.5.5 Ambientales

El clima del distrito de Huacho es semicálido, desértico o árido subtropical, la temperatura varía de 20,9° a 23.9° en los meses de febrero, la humedad es de 87% en agosto y 60% en julio. Los vientos en las mañanas de sur-este con velocidades de 1,5m/s, al medio día de nor-este con velocidades de 3,8 m/s.

El suelo del distrito de Huacho es árido, se encuentra a 500 m.s.n.m. El uso del suelo se clasifica en terrenos de cultivo, áreas protegidas y áreas urbanas.

En el distrito de Huacho con respecto a un sísmico, se presentan en el oeste del distrito de huacho, en el borde litoral playas y en el centro del distrito de Huacho.

El recurso natural del distrito de Huacho es el yacimiento de las salinas, que se encuentra a 17 km al sur de huacho. Este yacimiento cubre el 60% de la demanda del país. Tiene un área de cristalización de 650,000 m².

El área natural protegida por el estado en el distrito de Huacho, es la reserva nacional de lomas de lachay. Cuenta con un área de 5070 hectáreas.

1.6 Supuestos teóricos

Planeación

La planificación de la gestión de los residuos sólidos, es la realización de metas a corto, mediano y largo plazo, mediante el plan de gestión de residuos sólidos.

Organización

La organización de la gestión de residuos sólidos, es el aseguramiento adecuado del servicio de limpieza pública, respecto a la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Dirección

La dirección de la gestión de residuos sólidos, es el proceso continuo del servicio de limpieza pública, con la finalidad de alcanzar los objetivos de mantenimiento y conservación de los espacios y vías públicas con la mayor eficiencia posible.

Control

El control de la gestión de los residuos sólidos es la asignación de rutas asignadas a cada unidad y personal, que consiste en la recolección de los residuos sólidos.

1.7 Justificación

1.7.1 Teórica

Para poder cumplir con los objetivos de la investigación se recurrió a determinadas fuentes de información que contribuirán al desarrollo del marco teórico, podemos citar a: Municipalidad Distrital de Huacho, y por otro lado la web donde se encuentran recursos informáticos muy valiosos, sobre la gestión de residuos sólidos.

1.7.2 Metodológica

Para llegar al objetivo de estudio, se empleó la metodología cualitativa, que se realizara en la población de Huacho, quienes serán los principales personajes para la gestión de residuos sólidos. Se realizara una observación directa de la gestión de residuos sólidos, para de esta manera obtener resultados que proporcionen la información necesaria para el desarrollo de estudio propuesto.

1.7.3 Práctica

Con los objetivos planteados para desarrollar el presente estudio, que se localizara en el Distrito de Huacho, se incentivó una propuesta adecuada para la gestión de residuos sólidos. Finalmente la municipalidad se podrá convertirse en un impulsador importante, para que otros municipios lo pongan en práctica y así estaré contribuyendo con una adecuada gestión de residuos sólidos.

1.7.4 Epistemológica

Desde el punto de vista epistemológico, con la investigación se pretende que la gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Huacho, consoliden una gestión de residuos sólidos eficiente, mediante la selección y aplicación de

tecnologías, para generar mejores condiciones ambientales y de salubridad para los ciudadanos huachanos.

1.8 Relevancia

La importancia de la presente investigación, será relevante porque se considera como herramienta de gestión de residuos sólidos en la municipalidad de Huacho, donde se innovara la gestión de residuos sólidos mediante la optimización y la parte ecológica.

1.9 Contribución

La presente tesis, es de contribuir con un plan de mejora de gestión de residuos sólidos, en el distrito de Huacho, siendo un instrumento con acciones de mejora y fortalecimiento de la gestión de residuos sólidos, además contribuirá con propuesta ecológica.

1.10 Formulación del problema de investigación

1.10.1 Planteamiento del problema

La ciudad de Huacho como distrito tienen una población de 55,442 habitantes, según Censos Nacionales 2007 XI de población y VI de vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INE), de los cuales existe una población de varones de 27,021 y de mujeres de 28,421. En base a la fórmula de tasa de crecimiento, al 2016 la población proyectada del distrito de Huacho asciende a 59,460 habitantes. Según el censo nacional del año 2007, el distrito de Huacho cuenta con 15,372 viviendas. Están constituidos principalmente de acuerdo al tipo de vivienda, donde el 83.05% vive en casa independiente, el 6.71% en departamentos o en edificios, en vivienda de quinta el 4.97%, el 1.67% vivienda en casa de vecindad, choza o cabaña el 0.53% y otro tipo de 0.03%.

La Municipalidad distrital de Huacho administra de manera directa el servicio integral de limpieza pública, bajo la gerencia de gestión ambiental y servicios a la ciudad. Para realizar su labor de recolección han establecido horarios de trabajo en tres turnos mañana, tarde y madrugada. El recorrido se da por tres zonas estratificadas y sectorizadas como es el casco urbano, intermedia y periferia. Dentro de los tipos de residuos recolectados por el servicio municipal son los residuos domiciliarios, comerciales, vías públicas y desmonte. Los procesos u operaciones de la gestión de los residuos sólidos son realizadas por el servicio de limpieza pública que son: recolección domiciliaria, barrido de calles por administración directa, recolección selectiva por administración directa y disposición final por administración directa.

Los residuos sólidos del distrito de Huacho están compuestos por residuos sólidos generados en los predios domiciliarios y no domiciliarios, determinadas por comerciales, institucionales, servicios y áreas públicas generados en el servicio de barrido de espacios públicos. La generación de residuos sólidos de origen domiciliario está íntimamente ligada al número de habitantes que existen en el distrito. La población de Huacho genera residuos sólidos domiciliarios cuyo valor es de 0.66 kilogramo por habitante al día, La generación total de residuos sólidos domiciliarios total día es de 39.24 toneladas y la generación anual de residuos sólidos es de 14,323.914 toneladas de residuos domiciliarios.

El problema de la gestión de los residuos sólidos en la Municipalidad distrital de Huacho, es muy complejo, debido al crecimiento acelerado de la ciudad, incrementando la generación de residuos domésticos elevando el déficit de su recolección, la carencia de sensibilización de la población en educación ambiental para contribuir con el servicio de limpieza pública, carencia de recursos financieros que genera una serie de eficiencias operativas, lo que agrava el creciente malestar de la población por su constante exposición a las condiciones inadecuadas de gestión de residuos sólidos, los mayores riesgos a la salud pública y el deterioro al ambiente.

Las estrategias, la planificación de servicios como la recolección, transporte y tratamiento no son eficientes. En consecuencia se observa que sus planes con metas al corto, mediano y largo plazo para la gestión de residuos sólidos no están

funcionando, no se observa un proyecto de infraestructura de residuos sólidos que funcione con los requisitos exigidos. Los programas de segregación en la fuente ya sea de recolección selectiva y de su disposición final no son adecuadas.

Por los problemas de cobertura del servicio de barrido de calles y recolección de residuos sólidos, se generan puntos críticos de acumulación, los cuales son focos de contaminación que ocasionan malos olores, proliferación de vectores, presencia de animales (perros). Los puntos críticos reconocidos en el distrito de Huacho son: exteriores del mercado Centenario, mercado Sur, Av. Grau, Av. San Martín, Av. Moore, Av. Francisco Vidal, Av. Pedro Luna Arrieta y boquerón de la viuda. Finalmente los residuos generados diariamente por el distrito de Huacho son dispuestos al botadero Municipal Pampas las Salinas, generando una aguda y latente problemática. La “Pampa Las Salinas” se ubica en el km 142.5 de la Panamericana Norte y a unos 12 km de distancia de la ciudad de Huacho.

1.10.2 Formulación del problema

¿El modelo de gestión de residuos sólidos implantada en la Municipalidad Distrital de Huacho, es adecuado en la ciudad de Huacho?

1.11 Objetivos

1.11.1 Objetivos generales

Objetivo 1.

Realizar el diagnóstico de gestión de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital de Huacho.

Objetivo 2.

Elaborar una propuesta de gestión de residuos sólidos para la Municipalidad Distrital de Huacho con enfoque ecológico.

1.11.2 Objetivos específicos**Objetivo específico 1.**

Explicar los aspectos que comprende el plan de gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Huacho.

Objetivo específico 2.

Explicar la organización de la gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Huacho.

Objetivo específico 3.

Explicar los aspectos que comprende la dirección de la gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Huacho.

Objetivo específico 4.

Explicar la supervisión y fiscalización de la gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Huacho.

Objetivo específico 5.

Hacer una propuesta de gestión de residuos sólidos que sea sustentable y de protección del medio ambiente de la Municipalidad Distrital de Huacho.

II. Metodología

2.1 Metodología

La metodología del presente trabajo de investigación, es el método de investigación naturalista u observación naturalista.

2.2 Tipo de estudio

En esta investigación, el tipo de investigación es cualitativo, por cuanto se van a describir los resultados sujetos a investigación sobre la variable de estudio.

Los estudios cualitativos “pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos” (Hernández, Fernández y Bautista, 2014, p.7).

El enfoque cualitativo “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández, Fernández y Bautista, 2014, p.7).

2.3 Diseño de investigación

En esta investigación, el diseño de investigación es cualitativo proyectivo, se utilizó el método descriptivo, para especificar todos los aspectos relacionados a los resultados de la variable de estudio.

Con los estudios descriptivos, “se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández y Bautista, 2014, p.92).

En el enfoque cualitativo, “el diseño se refiere al abordaje general que habremos de utilizar en el proceso de investigación” (Hernández, Fernández y Bautista, 2014, p.470).

2.4 Escenario de estudio

Se eligió como escenario de estudio, para la realización de la presente investigación, la ciudad de Huacho, que se ubica en el norte de la región lima provincias. Se ha escogido este lugar mencionado porque se puede obtener la información suficiente para poder cumplir con los objetivos de estudio.

2.5 Caracterización de los sujetos

Para la presente investigación, se tomaron como sujeto a la Gerencia Ambiental y Servicios a la Ciudad, de a la municipalidad distrital de Huacho.

2.6 Procedimientos metodológicos de investigación

En esta etapa de la investigación, se utilizó el método de investigación cualitativa de triangulación, en la triangulación se considerara la base teórica, la entrevista y la observación documentaria. Para el análisis cualitativo de datos textuales se utilizó un programa informático atlas.ti, que tiene como objetivo validar el estudio cualitativo obtenido para establecer en referencias los objetivos de la investigación.

2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para recolectar la información, se utilizó el método de investigación naturista u observación naturista, como las observaciones, entrevista a profundidad, fichas de observación y análisis documental.

El cuestionario “es una técnica de acopio de datos muy preferida por personas que realizan investigaciones y sirve para conocer una o más variables a través de un conjunto de interrogantes formuladas por escrito en base a indicadores” (Córdova, 2014, p.108).

La entrevista “es un proceso interrogatorio a una o más personas (a ritmo de conversación) dirigido por un encuestador, en base a objetivos previstos” (Córdova, 2014, p.108).

La observación “es un procedimiento que implica la utilización de nuestros sentidos para examinar hechos y realidades sociales como: práctica de valores, hábitos de higiene, conducta de una persona y desempeño profesional” (Córdova, 2014, p.111).

La recopilación documental “es una técnica de recolección de datos e información a partir de documentos escritos y no escritos para conocer o medir una variable” (Córdova, 2014, p.111).

2.8 Mapeamiento

En la figura 3, se muestra el mapeamiento del proceso de la investigación, tiene como inicio el planteamiento del problema, el tipo de investigación, definición de objetivos, diseño de investigación, recolección y análisis de datos, medición de resultados y finalmente las conclusiones.

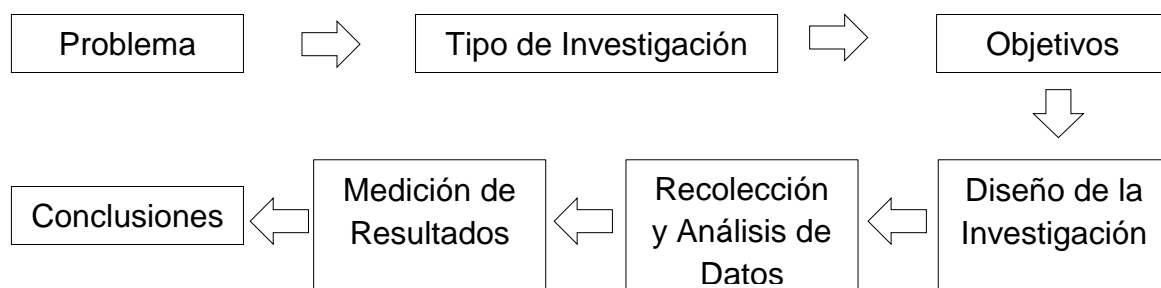


Figura 3: Mapeamiento del proceso de la investigación

2.9 Rigor científico

La presente investigación tiene el valor de verdad, pues la fuente de investigación es confiable en el contexto que fue realizada. Tiene el criterio de dependencia porque las entrevistas son consistentes, y guarda la neutralidad por el uso del método de investigación cualitativa de triangulación.

III. Trabajo de campo

3.1 El sujeto de investigación

Para el estudio de investigación se consideró al sujeto de investigación a la persona a cargo de la Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios a la Ciudad de la municipalidad distrital de Huacho. Esta gerencia es un medio que tienen como delegación de planear, organizar, dirigir y controlar las labores vinculadas con la limpieza de las calles, el mantenimiento de parques y jardines, y en conservar el medio ambiente de la ciudad de Huacho. Entre sus funciones está el de proponer proyectos, vinculados con la salud, limpieza y ornamentación de la ciudad, Otras de las funciones es de la planificación, coordinación, supervisión y ejecución en mutuo acuerdo con otras áreas, a cargo del recojo y transporte del residuos sólido, y por última función es la de coordinar con las gerencia de transporte, para coordinar sobre la circulación de vías de cómo están orientadas las calles y así el recojo de los residuos sólidos no tengan contratiempos. Esta gerencia tiene una Subgerencia de Gestión Ambiental y Vigilancia Sanitario, que está a cargo de reglamentar, Permitir y garantizar el apropiado servicio del recojo y transporte de los residuos sólidos, y realizar coordinaciones ambientales con el Gobierno Regional de Lima.

3.2 Elaboración del guion para las observaciones semiestructurada

La entrevista se realizó a base de preguntas formuladas, de acuerdo a los supuestos teóricos. En la tabla 1, se muestra la distribución de supuestos teóricos, preguntas para la entrevista y fuentes de verificación.

Tabla 1

Distribución de supuestos teóricos, preguntas para la entrevista y fuentes de verificación

Supuestos teóricos	Preguntas	Fuentes de verificación
Planificación	¿Qué aspectos comprende el plan de gestión ambiental?	Plan operativo institucional (POI). Plan de desarrollo concertado. Plan local de acción ambiental provincia de Huaura 2016-2021.
Organización	¿Cómo está organizada la municipalidad para la ejecución del plan?	Estructura orgánica y funcional (ROF). Cuadro de asignación de personal (CAP). Manual de organización y funciones (MOF).
Dirección	¿Qué aspectos comprende la dirección?	Política ambiental local. Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos.
control	¿Cómo es la supervisión y fiscalización?	Plan de evaluación y fiscalización ambiental.

3.3 Realización de entrevistas y observaciones semiestructurada

La entrevista se realizó, a la gerencia de Gestión Ambiental y Servicios a la Ciudad, de la municipalidad distrital de Huacho, a cargo de la Ingeniera Leslie Bernal Quinteros. A continuación se presenta las preguntas y respuestas de acuerdo a los supuestos teóricos.

¿Qué aspectos comprende el plan de gestión ambiental?

Si bien es cierto el tema sobre gestión ambiental es bastante amplio, nosotros contamos con una ordenanza provincial, que aprueba la política ambiental local que es la ordenanza N° 0072-2016 y la N° 08-2016 aprueba el plan local de gestión ambiental. Este se involucra diversos factores en lo que es, priorizando través de un diagnóstica ambiental los problemas más significativos de la provincia de Huaura, que se basa en el manejo de la gestión de residuos sólidos, en la inadecuada disposición de los residuos, en lo que es vertimiento de aguas residuales a cuerpos de agua, en toda la provincia de Huaura, y también tenemos problemas puntuales como la quema de residuos, también la falta de supervisión y fiscalización ambiental que pueda ver. Pero ya a partir de este año se trabaja a través del ministerio del ambiente lo que ven y se visualiza es que los planes no nos podemos seguir llenando de planes y de gestiones, porque también existe un plan integral de gestión de residuos sólidos que es el PIGARS que también está vigente y está aprobado, pero que pasa que cuando hay muchos planes al final los planes no se articulan y no se evidencian y no se plasma no aterrizan nunca, entonces a través de CEPLAN lo que hace es que a través del decreto supremo N° 029-2018 de la PCM, establece que una directiva para todas las políticas nacionales, que todo tiene que estar articuladas a lo establece CEPLAN, y lo establece CEPLAN en realidad es que todo en tema provincial por ejemplo tienen que estar dentro del plan de desarrollo concertado, es decir incluir ya no incluir más planes de gestión ambiental, o territorial, o turísticos ósea que todo estos temas no se encuentren diferenciados en un mismo universo si no que todos estén concentrados en un solo instrumento que articula diversos temas, porque bien sabemos que el tema ambiental es transversal, entonces el tema ambiental

si está incluido como un eje temático dentro del plan de desarrollo concertado, así mismo el plan de desarrollo concertado se articula con el plan estratégico institucional que es el que lidera la municipalidad provincial en el ámbito del distrito de Huacho. En el plan estratégico institucional establece ya criterios más específicos lo que queremos hacer, cuales son los objetivos, tanto institucionales y cruzamos con los territoriales es allí donde aterriza, por ejemplo en el tema de residuos sólidos el porcentaje como indicador cuanto se está manejando adecuadamente los residuos, si contamos con un vivero o no, si hay un tratamiento de residuos orgánicos y así diversos indicadores que nos van a permitir poder saber si estamos avanzando o no, y esto no funcionaría si no se aterriza al tema presupuestal, porque muchas podemos establecer planes que tratan de muchos temas pero al final no se ejecutan, y porque por falta de presupuesto, entonces lo que aprueba CEPLAN y lo que aprueba a través de este decreto supremo es que los instrumentos estén ligados en el plan de desarrollo concertado, en el plan estratégico institucional, y que estos aterricen en los POI de las áreas competentes en cada tema, es por ello en realidad el plan de gestión ambiental está basada en buscar el desarrollo sostenible en la provincia de Huaura, atacando los problemas más significativos en temas ambientales que cuenta la provincia que todos conocemos.

¿Cómo está organizada la municipalidad para la ejecución del plan?

Bueno, lo que establece CEPLAN, como ya había mencionado en el anterior punto acerca del plan de gestión ambiental, este se distribuye en diversas actividades que están dentro del POI y previo a eso nosotros trabajamos una mesa de trabajo, algunas áreas por ejemplo turismo, desarrollo económico, desarrollo humano, con el área de la casa de la cultura y con seguridad ciudadana, de manera transversal como poder atacar algunos temas ambientales, y en base a eso se elabora el POI, y se prioriza algunas actividades, que para no he, para priorizar recursos y para ver de una manera estratégica como se debe de trabajar el tema ambiental articulando con todas áreas orgánicas, por ejemplo tenemos un programa municipal de educación cultura y ciudadanía ambiental que para haber elaborado hemos tenido reuniones de trabajo con diversas áreas de la

municipalidad, y para que todos estén internalizados en el tema que puedan trabajarlo adecuadamente.

¿Qué aspectos comprende la dirección?

Bueno los aspectos más estamos atacando lo que son los impactos ambientales más significativos que contamos en la provincia, en el tema de gestión de residuos sólidos es puntual, si bien es cierto se ha hecho toda una implementación a través del código esnip n° 106764, en donde establece lo que es el proyecto del manejo del residuos sólidos en la recolección en el Distrito de Huacho y la disposición final, para los seis distritos que son aledaños, que están Hualmay, Carquín, Vegueta, Huaura, Huacho y Santa María, para disponer adecuadamente estos residuos, entonces lo que nosotros vemos es hacia donde queremos llegar, que es lo que queremos hacer, y para eso se prioriza algunas actividades, y de acuerdo a eso dejamos que el tema ambiental se pueda ejecutar de la mejor manera. Priorizando un poco ahí mucho en la gestión de residuos sólidos se ve el tema de campo de qué manera se ha regulado incluso los horarios de recojo, se ha regulado las sanciones en temas de residuos sólidos, y estos se están articulando a la nueva ley de residuos a través de su decreto legislativo, y es por eso que es todo un proceso de adecuación, este año ha sido bastante crucial porque al inicio de año se ha venido trabajando todo lo es la implementación de la nueva ley.

¿Cómo es la supervisión y fiscalización?

Si bien es cierto para lo que es el manejo exclusivo de residuos sólidos, esto se desarrolla a través de una unidad que depende de la gerencia municipal, que se llama unidad de gestión de residuos sólidos ellos son los que ven todo el servicio de limpieza pública, recojo, lo que es horario de recojo, y la supervisión y fiscalización lo realizan a través de su componente ambiental, ellos tienen un componente educativo que trabajan en campo, ellos van viendo algunos puntos críticos, van viendo si hay personas que están sacando sus residuos en horarios que no es establecido, y piden el apoyo a la sub gerencia de policía municipal

para que puedan intervenir a la población, y así mismo están trabajando el tema de educación en puntos en donde usualmente todavía no se acostumbran a los horarios de recojo. Sin embargo el tema de supervisión y fiscalización es mucho más amplio porque incluso nosotros continuamente estamos siendo auditados a través de la unidad de fiscalización de identidades de OEPA que es la identidad que fiscaliza en temas de ambientales a nivel nacional, OEPA usualmente nos visita de manera semestral o cuando hay emergencias, también puede hacer la supervisión de manera opinada, y a través de ellos es lo que se regulan mucho el tema de la supervisión y fiscalización ambiental en sentido estricto como en procesos de supervisión más esporádico. Ahora se aprobó este año mediante ordenanza también el reglamento de supervisión ambiental, que no es exclusivo para el tema de residuos sólidos sino en general para todo el tema ambiental, se ha aprobado el reglamento de supervisión en donde establece los tiempos de atención, como por ejemplo de denuncias ambientales, cuánto tiempo se tiene que atender, como se tiene que proceder, de qué manera se debe de intervenir al ciudadano o al administrado, y todo este mecanismo de fiscalización y supervisión ambiental sean no tanto un proceso de que voy y te sanciono, sino un proceso de participación, un proceso primero de educación, de trabajo con la ciudadanía, y para luego proceder tanto a sanciones o también temas de reconocimiento, porque eso también se trata, no solo de ir y sancionar, sino también de reconocer el trabajo que puede hacer la ciudadanía en beneficio del ambiente.

3.4 Observaciones de la gestión de residuos sólidos en la Ciudad de Huacho

En la ciudad de Huacho, la gestión de residuos sólidos es administrada por la modalidad de administración directa, que está a cargo de la gerencia de gestión ambiental y servicios a la ciudad, de la Municipalidad Distrital de Huacho.

Generación de residuos sólidos domiciliarios

En la tabla 2, se muestra la población proyectada al 2016, esta cantidad habitantes son las que generan residuos sólidos domiciliarios.

Tabla 2

Distribución de la población proyectada al 2016 en la ciudad de Huacho

Población Censo 1993	Población Censo 2007	Tasa de crecimiento (1993-2007)	Población proyectada 2016
49,725	55,442	0.78%	59,460

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

En la tabla 3, se muestra la densidad de residuos sólidos domiciliarios, según las zonas de Huacho y su promedio de compactación.

Tabla 3

Distribución de densidad de residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Huacho

Huacho	Densidad (kg/m ³)		Densidad promedio (kg/m ³)	
	Sin compactar	Compactada	Sin compactar	Compactada
Zona centro	125.37	171.11		
Zona intermedio	150.38	190.57	143.60	189.88
Zona periferia	155.05	207.97		

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

En la tabla 4, se observa que cada habitante genera 0.66 kilogramos al día de residuos sólidos, la totalidad de habitantes generan 39.24 toneladas en un día, durante todo el mes generan 1,177.31 toneladas y durante todo el año 14,323.914 toneladas.

Tabla 4

Distribución de la proyección de la generación de residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Huacho

Lugar	Población proyectada 2016	GPC (kg/hab/día)	Generación de residuos sólidos		
			(t/día)	(t/mes)	(t/año)
Huacho	59,460	0.66	39.24	1,177.31	14,323.914

Fuente: Municipalidad distrital de Huacho 2016

Generación de residuos sólidos no domiciliarios

En la tabla 5, los predios no domiciliarios son instituciones públicas y privadas, y negocios privados, según sus giros correspondientes, se detalla su generación diaria, la cantidad establecimientos y por ultimo su generación total al día.

Tabla 5

Distribución por tipo de predio no domiciliario, giro, y generación de residuos sólidos en la ciudad de Huacho.

Tipo de predio no domiciliario	Giro	Generación promedio Diario (kg/EC/día)	Número de establecimientos en el Distrito	Generación Distrital total por fuente de generación (t/día)
Instituciones educativas	Colegios	5.15	131	0.67
Comercio	Bodega	1.02	5,664	5.76
	Industrias			
	Comercio			
Institucional	Locales comerciales	1.77	1,160	2.05
	Oficinas administrativas (bancos, etc.)			
Restaurant	Instituciones	3.02	1,081	3.26
	Restaurant y bares			
	Fuente de soda			
Servicios	Juguería	1.55	1,269	1.97
	Servicios públicos y privados (peluquerías, etc.)			
Hospedaje	Hoteles	2.74	113	0.31
Mercado	Mercado	20.81	4	0.08
Generación total de residuos no domiciliarios (t/día)				14.11

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

Generación de residuos sólidos en barrido de espacios públicos

En la tabla 6, se observa las muestras realizadas en siete días, obteniendo una muestra promedio de kilogramos de residuos sólidos generados en el barrido de las calles, según los horarios o turno establecidos para los espacios públicos.

Tabla 6

Distribución de la generación de residuos sólidos de una muestras por turno de barrido de las calles de la ciudad de Huacho

Muestras	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Promedio (kg.)
1	151.4	140.8	158.3	165.4	143.1	145.6	155.5	151.44
2	171.2	160.3	166.5	149.6	180.9	174.8	168.2	167.36
3	140.7	156.8	148.2	159.2	136.2	147.7	148.5	148.19
4	136.6	147.5	160.8	149.5	138.37	145.8	147.4	146.57
Promedio	149.975	151.35	158.45	155.925	149.6	153.475	154.9	153.39

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

Generación total de residuos sólidos en la ciudad de Huacho

En la tabla 7, se muestra la generación de residuos sólidos por kilogramo día, de domiciliaria y no domiciliaria, haciendo un total de 53 349.81 por kilogramo día de generación municipal. Al final se muestra la generación per cápita de 0.90 de kilogramo por habitante al día.

Tabla 7

Distribución de generación total por día de residuos sólidos en la ciudad de Huacho

Población proyectada 2016	Generación domiciliaria (kg/día)	Generación no domiciliaria (kg/día)	Generación municipal (kg/día)	GPC Municipal (kg/hab./día)
59,460	39,243.60	14,106.21	53,349.81	0.90

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

La tabla 8, se muestra la generación de residuos sólidos, por total día de 53.51 toneladas, total mes de 1,605.42 toneladas y total año de 19,532.61 toneladas generadas en la ciudad de Huacho.

Tabla 8

Distribución de la proyección de la generación de residuos sólidos en la ciudad de Huacho

Lugar	Población proyectada 2016	GPC (kg/hab/día)	Generación de residuos sólidos		
			(t/día)	(t/mes)	(t/año)
Huacho	59,460	0.90	53.51	1,605.42	19,532.61

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

Composición de los residuos sólidos domiciliarios

En la tabla 9, se la composición por el tipo de residuos, encontrándose en la zona centro, intermedio y periférica, en la última columna se detalla el porcentaje promedio de las tres zonas. Entre los tipos de residuos tenemos a los residuos re aprovechables compuestos por residuos orgánicos y residuos sólidos reciclables, y los tipos de residuos no re aprovechables o inservibles.

Tabla 9

Distribución de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Huacho

TIPO DE RESIDUO	VALOR (%)			Porcentaje (%)
	Zona centro	Zona intermedio	Zona periferia	
A. Residuos sólidos re aprovechables	80.35%	75.73%	77.32%	77.80%
A1. Residuos sólidos orgánicos	65.94%	56.42%	60.01%	60.79%
MATERIA ORGANICA (sobras de alimentos, cáscaras de frutas y vegetales, excrementos de animales menores, huevos y similares).	65.94%	56.42%	60.01%	60.79%
A2. Residuos sólidos reciclables	14.41%	19.31%	17.31%	17.01%
Papel	2.94%	7.56%	3.84%	4.78%
Cartón	2.41%	3.75%	3.30%	3.15%
Vidrio	1.35%	1.59%	2.04%	1.66%
Plástico PET	2.94%	2.79%	1.79%	2.51%
Plástico duro	1.98%	1.00%	3.43%	2.14%
Tetra pack	1.31%	0.73%	1.26%	1.10%
Metal	1.48%	1.89%	1.65%	1.67%
B. Residuos no re aprovechables / inservibles	19.65%	24.27%	22.68%	22.20%
Madera, follaje	0.00%	0.23%	0.00%	0.88%
Bolsas de plástico	6.56%	8.56%	3.04%	6.05%
Tecno por y similares	0.84%	0.46%	0.54%	0.61%
Telas y textiles	1.27%	2.12%	2.60%	2.00%
Caucho, cuero y jebe	0.55%	0.00%	1.70%	0.75%
Pilas	0.03%	0.00%	0.00%	0.01%
Restos de medicinas	0.25%	0.00%	0.00%	0.08%
Residuos sanitarios	9.18%	9.78%	11.99%	10.32%
Residuos inertes	0.45%	2.55%	1.34%	1.45%
Residuos de construcción	0.52%	0.56%	1.55%	0.88%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

Composición de los residuos sólidos no domiciliarios

En la tabla 10, se muestra los tipos de residuos sólidos no domiciliarios, que están compuestos por residuos sólidos re aprovechables, como residuos sólidos orgánicos y residuos sólidos reciclables, y el tipo de residuos no re aprovechables o inservibles. Entre los residuos sólidos reciclables, tenemos al papel, cartón,

vidrío, plástico, metal, etc. Y entre los residuos no re aprovechables tenemos, la madera, bolsas, telas, caucho, pilas, etc.

Tabla 10

Distribución de la composición física de los residuos sólidos no domiciliarios de la ciudad de Huacho

Tipos de residuos	Porcentaje %
A. Residuos sólidos re aprovechables	73.74%
A1. Residuos sólidos orgánicos para elaborar compost	31.79%
Materia orgánica	31.79%
A2. Residuos sólidos reciclables	41.95%
Papel	18.86%
Cartón	6.51%
Vidrio	3.84%
Plástico PET	6.73%
Plástico duro	3.86%
Tetrapack	1.33%
Metal	0.82%
B. Residuos no reaprovechables / inservibles	26.26%
Madera, follaje	0.03%
Bolsas de plástico	7.41%
Tecnopor y similares	1.59%
Telas y textiles	0.70%
Caucho, cuero y jebe	0.01%
pilas	0.00%
Restos de medicinas	0.00%
Residuos sanitarios	5.30%
Residuos inertes	4.99%
Otros	6.23%
Total	100.00%

Fuente: Municipalidad del Distrito de Huacho 2016

Servicio de barrido

En la tabla 11, se muestran los equipos y herramientas que usan el personal para el barrido de las calles, para el barrido se tienen escobas, recogedores, etc., para la limpieza se tiene las carretillas, zapatas, rastrillos, etc. Para el recojo de residuos sólidos se usan lampas. Para el baldeo de plazas se usan escobillones.

Tabla 11

Distribución de equipamiento y herramientas para el servicio de barrido de calles y avenidas en la ciudad de Huacho

Descripción	Cant.	Duración	Marca	Área de uso
Escobas	45	15 días	Variado	Barrido de calle
Lampas	36	6 meses	Bellota	Para recojo de residuos solidos
Coches				
Cilindros				
Recogedores	45	15 días	s/m	Barrido
Carretilla	2	6 meses	Bocgri	Limpieza
Zapas	4	1 año	s/m	Limpieza
Rastrillos	6	3 meses	s/m	Limpieza
Otros escobillones	36	2 meses	s/m	Baldeo plazas

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

Vehículos de recolección

En la tabla 12, se muestra las unidades de recolección de residuos sólidos, por marca, tipo, año de fabricación y la cantidad de residuos recolectados por día.

Tabla 12

Distribución de vehículos para el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Huacho

Marca	Tipo (baranda, compactador, triciclo, etc.)	Año de fabricación	Capacidad por viaje (t ó m ³)	Número de viajes por turno	Número de viajes por día	Cantidad total de residuos recolectados por día (t ó m ³ /día)
Volkswagen	Compacta	2011	8	2	6	96
Volkswagen	Compacta	2012	7.5	2	6	90
Inka power	Baranda	2012	3.5	2	6	42

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

Organización del personal

En la tabla 13, se muestra la distribución de la labor del personal de limpieza pública y del número de trabajadores.

Tabla 13

Distribución del personal del área de limpieza pública de la ciudad de Huacho

Descripción de la labor	Número de trabajadores
Jefe / encargado	01
Personal administrativo	01
Capataz	01
Choferes	08
Ayudantes de camión o unidad recolectora	18
Barrenderos	69
Personal para limpieza	02
Guardianes	03
Supervisores	02
Maestranza	02
TOTAL	100

Fuente: Municipalidad Distrital de Huacho 2016

3.5 Análisis de la documentación

Para la planificación de la gestión de residuos sólidos, la municipalidad de Huacho cuenta con los siguientes instrumentos: plan operativo institucional (POI) 2016 resolución de alcaldía nº0502-2015, plan local de acción ambiental provincia de Huaura 2016-2021, plan de desarrollo local concertado 2016-2021 ordenanza municipal nº037-2016, y Plan estratégico institucional PEI 2017-2019. En el plan operativo institucional (POI), unas de sus visiones es de contar con una gestión ambiental municipal desplegando espacios de comunicación con las identidades, las instituciones y la comunidad, en la gestión estructurada del espacio y de sus principales medios habituales. Los residuos sólidos del ciudadano que producen

son colocados de manera correcta. En el capítulo de políticas institucionales, tiene un sub capítulo de línea estratégica y gestión del territorio y del medio ambiente, se menciona: respaldar la naturaleza de la extensión urbana, involucrar la actuación de los vecinos organizados en asuntos ambientales, consolidar la enseñanza ambiental, fomentar la utilización de técnicas ambientales reformadoras y recelo por la atención del medio ambiente. En el plan local de acción ambiental, tiene como visión de buscar el crecimiento sostenible en principio a deberes ambientales, el liderazgo local estructurado con los distritos vecinos de su competencia, planear el crecimiento sostenible y factor de sus demandas naturales y variedad biológica, la ciudad e identidades públicas y privadas, se colaboran compromisos en la gestión ambiental fortaleciendo el crecimiento sostenible de la ciudad.

Para la organización de la gestión de residuos sólidos, la municipalidad de Huacho cuenta con los siguientes instrumentos: estructura orgánica y funcional (ROF), cuadro de asignación de personal provisional CAP 2015 O.M. N°037-2015-MPH, manual de organización y funciones MOF gerencia de servicios públicos. En la organización y funciones (ROF), de la gerencia de gestión ambiental y servicios a la ciudad, en el capítulo de órgano de línea, de la sección I, manifiesta que esta delegada a la planificación, organización, dirección y control de las actividades de limpieza pública, mantenimiento, ornato, cuidado de parques y jardines, y el cuidado del medio ambiente respetando las normas y reglamentos. Entre sus funciones se mencionan: elaboración de planes, el control de la limpieza pública, coordinar con la áreas responsables de la gestión ambiental, gestionar convenios, desarrollar políticas ambientales, promover la cultura ambiental, realizar proyectos de ordenanza en forma de propuesta, coordinar las necesidades de los vecinos, coordinar y control del reciclado, realizar las actividades de coordinación de segregación de residuos sólidos.

Para la dirección de la gestión de residuos sólidos, la municipalidad de Huacho cuenta con los siguientes instrumentos: política ambiental local provincia

de Huaura 2016, y plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Huaura 2016. La política ambiental local, con respecto a la gestión de residuos sólidos, los lineamientos de política son: mejoramiento de la gestión de residuos sólidos, planear en su jurisdicción la decisión de la gestión de residuos sólidos, y charlas a los pobladores para el manejo de los residuos sólidos en sus domicilios. Los lineamientos de política en el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, son los siguientes: Mejorar la gestión de residuos sólidos desde la generación hasta su disposición final, realizar programas de sensibilización para fomentar el reciclaje y la reducción de los residuos sólidos, y empoderarse institucionalmente en el ámbito de la gestión de residuos sólidos.

Para el control y supervisión de la gestión de residuos sólidos, la municipalidad de Huacho cuenta con el siguiente instrumento: plan anual de evaluación y fiscalización ambiental 2016. Uno de sus objetivos específicos es de efectuar, valorar y hacer el continuo trabajo de fiscalizar; supervisar, controlar, monitorear, de observación, fiscalizar, penalizar, propuestas por las identidades organizadas con funciones ambientales.

3.6 Organización de la información y la evaluación del programa

La técnica de la investigación que se utilizó fue el método de investigación naturista u observación naturista, como las observaciones y la entrevista a profundidad. El recopiló la información en el portal web de la municipalidad de Huacho y al responsable de la gerencia de gestión ambiental y servicios a la ciudad. Las respuestas fueron contestadas de acuerdo a las preguntas de los supuestos teóricos.

3.7 Evolución del programa

En las calles de la ciudad de Huacho, con mucha frecuencia los residuos sólidos están acumulados denominados puntos críticos, causando malos olores y daños a

salud. Los habitantes generan residuos en promedio de 0.66 kilogramos por habitante al día, y en todo el distrito se genera al día un promedio de 39.24 toneladas. La gestión de residuos sólidos está a cargo de la municipalidad mediante la gerencia de gestión ambiental y servicios a la ciudad. Su gestión abarca en la recolección, barridos de calles, el transporte para su disposición final.

3.8 Resultados de la evaluación

Para la planificación de la gestión de residuos sólidos, la municipalidad cuenta con varios instrumentos de planificación, estas instrucciones no son aplicadas adecuadamente, de esta manera no se están cumpliendo las metas a corto, mediano y largo plazo.

Para la organización de la gestión de residuos sólidos, la municipalidad tiene instrumentos para su organización, pero estos instrumentos no son ejecutados apropiadamente, entonces no están asegurando el adecuado servicio de limpieza pública, con respecto a la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Para la dirección de la gestión de residuos sólidos, la municipalidad tiene instrumentos, donde estos instrumentos no son llevadas ordenadamente, en consecuencia no reflejan el proceso continuo del servicio de limpieza pública, con la finalidad de alcanzar los objetivos de mantenimiento y conservación de los espacios y vías públicas con la mayor eficiencia posible.

Para el control de la gestión de los residuos sólidos, la municipalidad cuenta con instrumentos de control y supervisión, donde estos instrumentos no son aplicados adecuadamente, reflejándose el incumplimiento de las rutas asignadas a cada unidad y personal, que consiste en la recolección de los residuos sólidos.

3.9 Propuesta

Para la planificación, se propone que los planes de gestión de residuos sólidos deben de ser adecuados, que estas reflejen el entendimiento de la realización de metas a corto, mediano y largo plazo. El plan debe de especificar con claridad sobre: la reducción, estos residuos deben de ser recuperados para su reutilización, el reciclaje debe de iniciarse desde la generación que son las viviendas e involucrados los recicladores para que de esa manera se reduzca los residuos sólidos que son llevados a los botaderos.

Para la organización, se propone que los instrumentos como asignación de personal y manual de organización de funciones, deben de cumplirse lo más adecuadamente posible, porque de esa manera se estará asegurando el adecuado servicio de limpieza pública, con respecto a la recolección, transporte y disposición final. La organización en el área de limpieza pública es clave para la recolección, que tienen como objetivo el mantenimiento de la vía pública y la conservación del ornato de la ciudad. En la organización del personal que se tenga operativo debe de tenerse en cuenta lo siguiente: las rutas asignadas deben de ser bien definidas para que asuma su responsabilidad en hacer su trabajo lo más eficiente posible, el personal para que cumpla su función deben de ser dotados de equipos y herramientas con las especificaciones técnicas de seguridad de demanda estos tipos de trabajos de limpieza pública.

Para la dirección, se propone que el instrumento de política ambiental local, deben de ser diseñadas reflejando el proceso continuo del servicio de limpieza, con la finalidad de alcanzar los objetivos de mantenimiento y conservación de los espacios y vías públicas con la mayor eficiencia posible. Se propone que en el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, se fortalezca la cadena de valor, donde los autores claves son la municipalidad, los pobladores, el área responsables de la gestión de los residuos sólidos y los recicladores, que se promoverán mediante programas como: residuos nulo, poblador ambiental, fortalecimiento institucional y el pro reciclador, de esta manera se genera el valor

de una ciudad ambiental. El impacto que se tendría sería aumentar la condición de vida de las personas por medio de la disminución de la contaminación ambiental.

Para el control, se propone que a los responsables del control realicen el seguimiento o cumplimiento de los objetivos planteados según indica el instrumento de evaluación y fiscalización, de esa manera se mejorara los desempeños de los trabajadores de acuerdo a las rutas asignadas a cada unidad y personal, que consiste en la recolección de los residuos sólidos. Los responsables del control deben de realizar reuniones constantemente con todas áreas que puedan contribuir como gerencia municipal, de presupuesto, de logística, de planificación y con los trabajadores de campo.

3.10 Fundamentación de la propuesta

En los capítulos anteriores se fundamenta la propuesta para una gestión de residuos sólidos para aplicar la planificación, organización, dirección y control de los residuos sólidos, utilizando instrumentos como documentos técnicos, planes operativos, publicación de ordenanzas, informes de planificación y presupuesto, resolución de operación, unidades de operación, informes de supervisión e informes ambientales.

IV. Conclusiones

Primera

Para la planificación de la gestión de los residuos sólidos, la municipalidad no tiene el personal adecuado, de esta manera no se está cumpliendo con las metas a corto, mediano y largo plazo.

Segunda

Para la organización de la gestión de los residuos sólidos, las áreas responsables no tienen una comunicación constante para el aseguramiento adecuado del servicio de limpieza pública, entonces está fallando la recolección, transporte y disposición final de los residuos.

Tercera

Para la dirección de la gestión de los residuos sólidos, los procesos continuos del servicio de limpieza pública no se están cumpliendo, en consecuencia los objetivos de mantenimiento y conservación de espacios y vías públicas no se están alcanzando con la mayor eficiencia posible.

Cuarta

Para el control de la gestión de los residuos sólidos, no está funcionando la supervisión de rutas asignadas a cada unidad y personal, esto conlleva la mala recolección de los residuos sólidos.

V. Referencias

- Tchobanoglous, G. Theisen, H. & Vigil S (1994). *Gestión integral de residuos sólidos*. (1ra Ed.). Madrid. Editorial McGraw-Hill.
- Colomer, F. & Gallardo, A. (2007). *Tratamiento y gestión de residuos sólidos*. (1ra ed.). México: Editorial Limusa, S.A.
- Cabildo, M. Claramunt, R. & Col. (2008). *Reciclado y tratamiento de residuos*. (1ra ed.). Madrid: Editorial UNED.
- Alonso, C. Martínez, E. & Morena, J. (2003). *Manual para la gestión de los residuos urbanos*. (1ra ed.). Madrid: Editorial Grefol, S.L.
- Rivera, S. (2003). *Gestión de residuos sólidos técnicas-salud-ambiente-competencia*. (1ra ed.). Buenos Aires: Overprint grupo impresor SRL.
- Fernández, A. & Sánchez, M. (2007). *Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos*. (1ra ed.). Cuba: ONUDI.
- Rondón, E., Szanto, M., Francisco, J., Contreras, E. & Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios*. Santiago: Impreso en Naciones Unidas CEPAL.
- Rodríguez, H. (2012). *Gestión Integral de Resduos Sólidos*. Bogotá: Editorial Kimpres Ltda.
- Soto, R. (2014). *La tesis de maestría y doctorado en 4 pasos*. (1º ed.). Perú: Diograf.
- Córdova, I. (2014). *El proyecto de investigación cuantitativa*. (2º ed.). Perú: Editorial san marcos.
- Córdova, I. (2014). *El informe de investigación cuantitativa*. (1º ed.). Perú: Editorial san marcos
- American Psychological Association (APA, 2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*. México: Manual Moderno.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ªed.). México: Mc Graw-Hill.
- Booth, G. (2004). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. (3ªed.). México: Trillas.
- Day, RA. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. (3a. ed.). Washington, Organización Panamericana de la Salud; 2005

- Elorza, H. (2008). *Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento de de la salud*. (3ª ed.). México: CENCAGE Learning.
- Kaplan, R. & Saccuzzo, D. (2006). *Pruebas psicológicas: principios, aplicaciones y temas*. México: Thomson.
- Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento*. (3ªed.). México: Mc. Graw-Hill
- León, O. & Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en Psicología y Educación*. (3ªed.). España: Universidad Antón de Madrid.
- Rojas, M. (2002). *Manual de investigación y redacción científica*. Lima: Book Xpress.
- Siegel, S. & Castellan, N. (1998). *Estadística no paramétrica*. (2ª ed.). México: Trillas.
- Sánchez, H. & Reyes, C. (2006). *Metodología y diseños en la investigación científica*. (4ª ed.). Lima: Editorial Visión Universitaria.
- Silva, A. (1992). *Métodos cuantitativos en Psicología*. México: Trillas.
- Fuentes, C. (2008). *Gestión de residuos sólidos municipales*. Lima: ESAN.
- Herbert, L. (1996). *Manual de reciclaje*. EEUU: Mc. Graw - Hill.
- Millones, E. (1987). *La basura en el Perú*. Revista Medioambiente. Lima: DESCO.

Anexos

Constitución Política del Perú (CPP).

Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.

Ley N° 26842, Ley General de Salud.

Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos – y su Modificatoria el Decreto Legislativo N° 1065.

Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.

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

Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.

Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.

Ley N° 29263, Ley que modifica artículos del código Penal y de la Ley General del Ambiente.

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

Ley N° 28983, Ley de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres.

Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, Reglamento de Ley General de Residuos Sólidos, 2004.

Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamento Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental del 2005.

Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley que regula la actividad de los recicladores, 2010.

Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos del 2012.

Decreto Supremo N° 016-2012-AG, Reglamento de manejo de los residuos sólidos del sector agrario del año 2012.

Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición del 2013.

Decreto Supremo N° 006-2014-PRODUCE, Disposiciones para el fortalecimiento del marco regulador de la actividad de procesamiento de los descartes y residuos de los recursos hidrobiológicos y aprueba el régimen de adecuación de las plantas de reaprovechamiento del 2014.

Resolución Ministerial 702-2008/MINSA, Aprueban Norma Técnica de Salud que regula el manejo selectivo de residuos sólidos por segregadores del año 2008.

Resolución Ministerial 554-2012/MINSA, Aprueban Norma Técnica de Salud: Gestión y Manejo de Residuos sólidos en Establecimientos de Salud (EESS) y Servicios Médicos de Apoyo (SMA) del 2012.

Resolución Ministerial N° 018-2012-MINAM, Directiva para fortalecer el desempeño de la gestión ambiental sectorial del 2012.

Norma Técnica Peruana 900.064.2012, Gestión de Residuos, manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, generalidades.

Norma Técnica Peruana 900.065.2012, Gestión Ambiental, Gestión de Residuos, manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, Generación, recolección interna, clasificación y almacenamiento.

Norma Técnica Peruana 900.066.2012, Gestión de Residuos, manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE, tratamiento de RAEE con monitores y pantallas y otros aparatos eléctricos electrónicos.

Norma Técnica Peruana 900.058 2005, Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos del 2005.

Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente.

Resolución Suprema N° 189-2012-PCM, Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental.

Decreto Supremo N° 054-2011-PCM, Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021.

Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA- PERÚ 2011-2021.

Resolución Ministerial N° 334-2012-MINAM, Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Ambiente 2013-2016.

Resolución Ministerial N° 405-2014-MINAM, Agenda Nacional de Acción Ambiental 2015-2016.



Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Luis Alberto Núñez Lira, docente de la Escuela de Postgrado de la UCV y revisor del trabajo académico titulado **“Gestión de Residuos Sólidos en la Municipalidad Distrital de Huacho. Una Propuesta Ecológica. 2017”** del estudiante **Eugenio Evaristo Andrade Flores**; y habiendo sido capacitado e instruido en el uso de la herramienta Turnitin, he constatado lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud de 21% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, enero de 2019

Luis Alberto Núñez Lira

DNI: 08012101

tesis_wef_diciembre_18_2018_TUG.docx

feedback studio

ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Gestión de Residuos Sólidos en la Municipalidad
Distrital de Huacho. Una Propuesta Ecológica. 2017.**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

AUTOR:
Mgtr. Eugenio Evaristo Andrade Flores

ASESOR:

Página: 1 de 53 Número de palabras: 11007

Resumen de coincidencias: 21 %

Se está viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	documents.mx	Fuente de Internet	2 %
2	repositorio.ucv.edu.pe	Fuente de Internet	2 %
3	oifs.mef.gob.pe	Fuente de Internet	1 %
4	dhpace.unhu.edu.pe	Fuente de Internet	1 %
5	rodinio.uv.es	Fuente de Internet	1 %
6	cdam.miharm.gob.pe	Fuente de Internet	1 %
7	docslide.us	Fuente de Internet	1 %

21

Test-only Report High Resolution



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Andrade Flores Eugenio Evaristo

D.N.I. : 15048560

Domicilio : Calle José Olaya N° 365 Huachipa - Nueva - Lima

Teléfono : Fijo : 3948581 Móvil 999354727

E-mail : e.e.andrade.f@outlook.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Grado : DOCTOR

Mención : Gestión Pública y Gobernabilidad

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Andrade Flores Eugenio Evaristo

.....

.....

Título de la tesis:

Gestión de Residuos Sólidos en la Municipalidad Distrital

de Huacho. Una Propuesta Ecológica. 2017.

.....

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 14/02/2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ANDRADE FLORES EUGENIO EVARISTO

INFORME TITULADO:

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE HUACHO. UNA PROPUESTA ECOLÓGICA. 2017

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD

SUSTENTADO EN FECHA: 18 de Enero de 2019

NOTA O MENCIÓN: Aprobado por mayoría



DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN