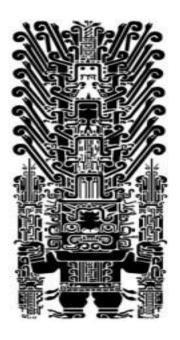
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO



TESIS

"SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y SU INCIDENCIA EN LA INADECUADA RECOLECCIÓN Y ELIMINACIÓN EN LA PROTECCIÓN AMBIENTAL, DISTRITO VILLA MARÍA DEL TRIUNFO, LIMA – 2016"

PRESENTADO POR:

EDGARDO GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE: DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

LIMA – PERÚ

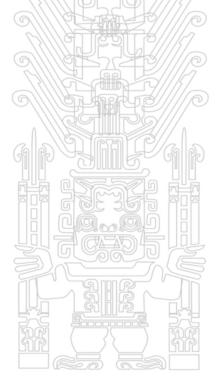
2018

ÍNDICE

RESUN	MEN		6
ABSTR	RACT		7
INTRO	DUCCIO	ÓN	8
CAPÍT	ULO I		9
PLAN	TEAMIE	NTO DEL PROBLEMA	9
1.1. Antecedentes			9
	1.1.1.	Plantas de tratamiento de residuos sólidos	14
	1.1.2.	El Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA)	15
	1.1.3.	PIGARS	
1.2.	Plantea	amiento del Problema	17
	1.2.1.	Formulación del Problema de Investigación	
		1.2.1.1. Problema General	
		1.2.1.2. Problemas Específicos	19
1.3.	Objetivo	s de la Investigación	19
1.3.1	Objetiv	os Específicos.	19
		Objetivos Específicos	10
1.4	1.3.2.	Cación	19
1.4.		es y limitaciones	
1.5.		Delimitación espacial	
	1.5.1.	Delimitación temporal	20
	1.5.2.	Delimitation temporal	20
	1.5.3.	Delimitación conceptual Limitaciones	20
4.6	1.5.4.	Limitaciones	
1.6.		Variable Independiente	
	1.6.1.	Variable Independiente	21
	1.6.2.	variable Dependientes generales relacionadas con el tema	21
2.1.			
2.2.		teóricas relacionadas con el tema	
	2.2.1.	Gestión de los residuos sólidos en el Perú	
		2.2.1.1. El contexto nacional	
		2.2.1.2. Precariedad institucional existente para la gestión a	
		2.2.1.3. Misión de los gobiernos locales	23

	2.2.3.	Caracte	rización del Distrito de Villa María del Triunfo	26
	2.2.4.	Marco s	ocio económico	27
		2.2.4.1.	Población	27
		2.2.4.2.	Pobreza	27
		2.2.4.3.	Sistema Vial	28
		2.2.4.4.	Servicios básicos	28
		2.2.4.5.	Organización social	28
	2.2.5.	Proceso	de trabajo: recolección y disposición final de los residuos só	ilidos
				29
	2.2.6. calles, t	-	esto y costos del servicio de recolección domiciliaria, barrio y disposición final de residuos sólidos	
		2.2.6.1.	Costos de la recolección domiciliaria	30
		2.2.6.2.	Costos de barrido de calles y avenidas	31
		2.2.6.3.	Costos de disposición final	31
		2.2.6.4.	Generación de residuos sólidos por fuente de generación	31
		2.2.6.5.	Almacenamiento de los residuos sólidos	32
		2.2.6.6.	Personal De Limpieza Pública De Villa María Del Triunfo	33
			Cobertura de Recolección	
		2.2.6.8.	Equipamiento vehicular	35
2.3.	Marco			
	2.3.1.		ación de los residuos sólidos	
	Manejo de residuos sólidos			
		2.3.1.1.	¿Qué son residuos sólidos?	37
			Situación de América Latina y El Caribe	
		2.3.1.3.	Situación en Perú	40
		2.3.1.4.	La Disposición de Residuos en el Perú	42
		2.3.1.5.	El Tratamiento de Lixiviados	43
2.4.	Hipótes	is		46
	2.1.1.	Hipótesi	is General	46
	2.1.2.	Hipótesi	is Específicas	46
CAPÍT	ULO III.			47
⁄IÉTO	DO	•••••		47
3.1.	Tipo de	Investiga	ción	47
3.2.	Diseño	de la de Ir	nvestigación	47

3.5.	Población	49
3.6.	Muestra	49
3.7.	Técnicas de Investigación	49
	3.7.1. Instrumentos de recolección de datos	49
	3.7.2. Procesamiento y análisis de datos	50
4.1.	Contrastación de hipótesis	51
4.2.	Análisis e interpretación	52
CAPÍT	TULO V	73
	SIÓN	
5.1.	Discusión	73
5.2.	Conclusiones	
5.3.	Recomendaciones	
ANEX(os	86
Refer	rencias hibliográficas	92



LISTA DE IMÁGENES (FIGURA)

Figura 1.	Desmonte y basura en la calle – zona José Carlos Mariátegui18
Figura 2.	Pobreza y de residuos sólidos - zona Av. 26 de Noviembre
Figura 3.	Transporte urbano Tablada de Lurín, en Villa María del Triunfo28
Figura 4.	Recolección en Asentamiento Santa Rosa, del quinto sector de Tablada
de Lurí	n29
Figura 5.	Recolección en zona Micaela Bastidas30
Figura 6.	Composición física de los residuos sólidos31
Figura 7.	Av. Alfonso Ugarte. Paradero 19 frente al Mercado Central Nro. 232
Figura 8.	Flujo de los residuos sólidos comunales en la Municipalidad Distrital de
Villa M	laría del Triunfo33
Figura 9.	Personal de limpieza pública de Villa María del Triunfo34
Figura 10.	Servicio de recolección de residuos sólidos comunales en el Distrito de
Villa M	laría del Triunfo
Figura 11.	Vehículos de limpieza pública de la Municipalidad Distrital de Villa
María d	lel Triunfo
Figura 12.	Problemas comunes y mal manejo de residuos en nuestro país41
Figura 13.	Poza de captación de lixiviados de un relleno sanitario
Figura 14.	Eliminación de biogás de manera deficiente, sin quemador ni
recuper	ador de gases46
Figura 15.	Segregación de Residuos Sólidos y Protección Ambiental53
Figura 16.	Presencia de Contenedores y su Influencia en el Almacenamiento y
Recoled	cción de los Residuos Sólidos54
Figura 17.	Segregación de Residuos Sólidos y Reducción de la Contaminación56
Figura 18.	Procedencia de residuos sólidos de la vía pública
Figura 19.	Tipo de residuos sólidos en la vía pública
Figura 20.	Residuos en la vía pública
Figura 21.	Contenedor colocados por la Municipalidad60
Figura 22.	Participación de comités para la protección ambiental61
Figura 23.	Capacitación segregación de residuos sólidos domiciliarios62
Figura 24.	Capacitación respecto a Contaminación Ambiental

Figura 26.	Autoridades municipales responsables de la contaminación65
Figura 27.	Responsables de la contaminación para el 80% de la población66
Figura 28.	Se reduce la contaminación ambiental cuando hay concientización de la
població	n67
Figura 29.	Pago de multa para empresas que contaminan el ambiente68
Figura 30.	El sembrado de árboles permite reducir el impacto de la contaminación
ambienta	nl69
Figura 31.	Se reduce la contaminación ambiental cuando se imparte educación a la
població	n70
•	Usted cree, que la segregación de residuos sólidos domiciliarios ayuda a
cuidado	ambiental71
Figura 33.	Ud. cree que un plan de recolección de residuos sólidos ¿influye
positivar	mente en el almacenamiento y recolección72
•	Falta de contenedores en el sector de Nueva Esperanza, lo que ocasiona
arrojo de	e residuos sólidos en la vía pública74
Figura 35.	Pobladora arrojando la basura en la zona de San Gabriel
Figura 36.	Recicladores informales en Av. 27 de Diciembre
Figura 37.	Acumulación de basura en zonas de San Gabriel y Micaela Bastidas77
Figura 38.	Fomentando el reciclaje Municipalidad Villa María del Triunfo78
•	Figura 39. Residuos sólidos con predominio de papel, cartón y
plásticos	79
Figura 40.	Sembrado de árboles Sector Nueva Esperanza80
	Sembrado y cuidado de parques Municipalidad de Villa María de
Triunfo.	80
Figura 42.	Contaminación Ambiental en Mariscal Avelino Cáceres82



RESUMEN

El objetivo general de la tesis es determinar en qué medida la segregación de residuos sólidos domiciliarios influye en la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, Lima.

La presente tesis es importante, ya que su aplicación permitirá minimizar los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Villa María del Triunfo, así como permitirá cuidar el medio ambiente a través de una adecuada gestión ambiental.

La investigación se llevó a cabo en el Distrito de Villa María del Triunfo, Departamento de Lima.

No existen limitaciones, tanto en el plano tecnológico como económico, así también no hay inconvenientes en cuanto al acceso a la información que pongan en riesgo el desarrollo del proyecto.

De acuerdo al propósito de la investigación, de la problemática y del objetivo formulado, el tipo de investigación es básico.

El nivel de investigación a emplear es de tipo descriptivo y correlacional cuyo objetivo es medir el grado de relación que existe entre ambas variables; ya que también el objetivo es indagar y presentar la situación actual del proceso.

Palabras Clave: segregación de residuos sólidos, protección ambiental.



ABSTRACT

In Villa María del Triunfo, there are several factors that affect environmental pollution,

among the main ones are: the dumping of solid waste in the open (in avenues, hillsides,

public spaces and in the Rímac river bed) Called "critical points" that constitute

infectious foci; Burial and burning of refuse; The location of human settlements in areas

of high slope that, due to lack of access to basic services, reproduce the levels of

environmental pollution. Added to these problems is industrial activity, which causes

serious problems of air pollution by the emission of suspended solids.

The general objective of the thesis is to determine the extent to which segregation of

household solid waste influences environmental protection in the District of Villa María

del Triunfo, Lima.

The present thesis is important, since its application will allow to minimize the solid

residues domiciliary in the District of Villa Maria of Triunfo, as well as it will allow to

take care of the environment through an appropriate environmental management.

The research was carried out in the District of Villa Maria del Triunfo, Department of

Lima.

There are no limitations, both technologically and economically, so there are also

drawbacks in terms of access to information that jeopardize the development of the

project.

According to the purpose of the research, the problem and the objective formulated, the

type of research is basic.

The level of research to be employed is descriptive and correlational, whose objective is

to measure the degree of relationship between the two variables; since the objective is

also to investigate and present the current situation of the process.

Keywords: segregation of solid waste, environmental protection.

UNFV

INTRODUCCIÒN

En el presente trabajo podemos ver que el objetivo general de la tesis es determinar en qué medida la segregación de residuos sólidos domiciliarios influye en la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, Lima.

La importancia radica en comprobar que la aplicación de medidas de segregación de residuos sólidos domiciliarios, permitirá minimizar los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Villa María del Triunfo, así como permitirá cuidar el medio ambiente a través de una adecuada gestión ambiental.

La investigación se llevó a cabo en el Distrito de Villa María del Triunfo, Departamento de Lima.

En el Distrito de Villa María del Triunfo, existen varios factores que inciden en la contaminación ambiental, entre los principales se encuentran: el arrojo de residuos sólidos a la intemperie (en avenidas, laderas de cerros, espacios públicos y otros.) generando los denominados "puntos críticos" que se constituyen en focos infecciosos; el entierro y la quema de desperdicios; la ubicación de asentamientos humanos en zonas de alta pendiente que reproducen, por la falta de acceso a los servicios básicos, los niveles de contaminación ambiental. A estos problemas se suma la actividad industrial, que genera graves problemas de contaminación del aire por la emisión de sólidos en suspensión.

No existen limitaciones, tanto en el plano tecnológico como económico, así también no hay inconvenientes en cuanto al acceso a la información que pongan en riesgo el desarrollo del proyecto.

De acuerdo al propósito de la investigación, de la problemática y del objetivo formulado, el tipo de investigación es básico.

Tenemos así, los antecedentes y bases que se han tomado para la investigación que nos permitió indagar en todo lo que conlleva al tema sobre el que se quiere indagar,

tomando también un método así como recogiendo los resultados para llegar a las



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

(LEY 27314)Según lo establecido en el Artículo 16° de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, Para ello, se debe implementar un Sistema de Gestión para el Manejo Integral de Residuos Sólidos, orientado no sólo a controlar los riesgos sino también a lograr la minimización de éstos desde el punto de origen.

Un instrumento técnico-administrativo del Sistema de Gestión para el Manejo Integral de Residuos Sólidos es el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS), que es un documento que establece las estrategias, metodologías, recursos humanos, calendarización de actividades, acciones de contingencia y otras actividades técnico sanitario y ambiental que se implementarán para el acondicionamiento, almacenamiento, limpieza, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.

Considerando la magnitud de la generación de los residuos sólidos provenientes de las diferentes actividades, es básico implementar y ejecutar una Política Ambiental sustentable, además de disponer de Sistemas de gestión de residuos que pudiera a la vez, involucrar innovaciones en procesos, cambios de materias primas, reutilización y reciclamiento de materiales y en general una implementación de técnicas que impliquen la minimización de residuos y a la instauración de tecnologías limpias en concordancia con lo dispuesto en la Ley General de Residuos Sólidos. Es por ello que con relación a la temática estudiada, se ha procedido a investigar las leyes, publicaciones e investigaciones existentes, consultando fuentes de información primaria y secundaria. Al respecto, se han encontrado los siguientes antecedentes que involucran las dos

variables involucradas en la investigación:



Antecedentes Internacionales

GESTIÓN AMBIENTAL Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS: PROPUESTA PARA LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS DE LA UNIÓN EUROPEA Año 2006. VELÁSQUEZ PATIÑO, Ana Carolina. Universidad Complutense de Madrid. (VELÀSQUEZ PATIÑO, 2006) "El presente trabajo de investigación es un análisis comparativo sobre la problemática actual en cuanto a la generación y gestión de los residuos urbanos dentro de los países de la Unión Europea y México, con el objetivo de ofrecer a la Zona Metropolitana de Guadalajara una propuesta con líneas específicas de acción para corregir el actual sistema de gestión de los residuos."

Dicho análisis se ha realizado atendiendo a diversos enfoques teóricos que consideran los cambios sociales, educativos, políticos y económicos como elementos clave para comprender el fenómeno de los residuos como un problema de dimensión global. Se presta una atención especial al uso de principios, gravámenes y tarifas relacionados con los residuos que han comenzado a aplicarse en algunos de los países más desarrollados, pero simultáneamente se resalta la importancia que ha significado la educación y concienciación ambiental de la sociedad para contrarrestar las nuevas necesidades de consumo con la excesiva generación de residuos, principalmente los provenientes del empacado y envasado de los productos.

ANÁLISIS DEL SISTEMA LOCAL DE GESTIÓN AMBIENTAL, APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 14001 Y COMPARACIÓN CON LA GESTIÓN MUNICIPAL DEL GOBIERNO LOCAL PROVINCIAL DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA-LORETO-PERÚ. ROGGERONI CARDENAS, Vanessa Sussan. Año 2014. UNIVERSIDAD DE MANIZALES. Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. (ROGGERONI CARDENAS) "Conclusiones: Implementar un Sistema Local de Gestión

Ambiental a nivel municipal es una de las problemáticas que encuentran las

medio ambiente conocidas como Gerencia de Medio Ambiente o Gerencia de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, debido a un sin número de causas entre las cuales se encuentra aplicar una adecuada gestión ambiental y lo dificultoso de la operatividad de los instrumentos de gestión ambiental, todo esto manifestado en las convocatorias realizadas a la Certificación de Municipalidades con Gestión Ambiental Local para el Desarrollo Sostenible GALS nivel 1 organizada por el Ministerio del Ambiente del Perú con pocas municipalidades certificadas, pero que sin embargo, la Municipalidad Provincial de Mariscal Ramón Castilla lo obtuvo a pesar de estar en zona de extrema pobreza del Perú y ubicada en zona de frontera, pero que al pasar el tiempo no ha implementado los instrumentos de gestión ambiental quedando desactualizados y sin beneficiar al ambiente y a la población."

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS MUNICIPIOS DE ACTOPAN, SAN SALVADOR Y EL ARENAL DEL ESTADO DE HIDALGO. Freddy Valle Ponte. Año 2007. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Doctorado en Química. (SÁNCHEZ OLGUÍN, 2007)"La investigación se llevó a cabo para presentar un plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) en una zona semi-rural del estado de Hidalgo, que permita una transición de gestión tradicional a una de tipo integral".

Los resultados obtenidos de este estudio de determinación de la composición de los RSU en los municipios citados son de gran utilidad para generar un plan de gestión integral de residuos sólidos en dicha zona, debido a que actualmente no se cumple con normatividad mexicana de disposición final (NOM-083-SEMARNAT-1996 (Diario Oficial de la Federación, DOF 1996), (NOM-084-SEMARNAT-1994 (Diario Oficial de la Federación, DOF 1994) y su manejo no resulta óptimo, lo que lleva a cuestionarse sobre los hábitos propios de los ciudadanos y los programas y planes de manejo de los ayuntamientos promoviendo la minimización y reciclaje. Cabe mencionar que cada decisión

que se pretenda llevar a cabo requiere de recursos tanto económicos como



sociales y culturales, así como legales. De ahí la importancia de contar con herramientas como educación ambiental, normatividad y recursos económicos.

Antecedentes Nacionales

GESTIÓN AMBIENTAL Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS: PROPUESTA PARA EL DISTRITO DE EL TAMBO A PARTIR DE EXPERIENCIAS EXITOSAS 2010. UNCHUPAICO CANCHUMANI, Ángel Dante. Año 2010. Universidad Nacional Mayor de San (UNCHUPAICO CANCHUMANI, 2010) "Introducción: Este plan de tesis, corresponde para la elaboración de una tesis configurado dentro de la disciplina de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, el tema tiene que ver con el Ambiente y la Gestión de Residuos Urbanos, una relación trascendente de ambos factores en la construcción de ciudades sostenibles, pero mi interés tiene que ver con un problema transversal en nuestros días que es la crisis Ambiental, una crisis que es el efecto del estilo de vida y la conducta social de la humanidad, una consecuencia de la correlación de cuatro sistemas como son el sistema Económico, el sistema Político, el sistema Socio Cultural y el sistema Ambiental, donde la esfera Ambiental es afectada fundamentalmente por los otras y en este plan se plantea investigar profundamente sobre el proceso de gestión ambiental y tratamiento de residuos sólidos desde la teoría y casos empíricos, para Elaborar una propuesta más viable para la gestión de los residuos urbanos para el distrito de El Tambo, desde un alcance descriptivo como respuesta al problema planteado."

Desde el enfoque deductivo-cuantitativo y bajo un análisis estadístico se identificarán los factores determinantes para la elaboración de una propuesta más viable para la gestión de los residuos urbanos, comparando frecuencias, medidas de tendencia central, de variabilidad, etc.,

La investigación es relevante y factible por tratarse de un tema y problemática de actualidad y de preocupación de las futuras generaciones, cuyos resultados sin

políticas públicas del medio ambiente en el espacio geográfico y su entorno en que se llevará el estudio, en vista que este plan responde a la metodología de la investigación científica, por lo tanto, el logro de los objetivos será de alta relevancia.

CONSIDERACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA LOCAL EN EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LAS POLÍTICAS AMBIENTALES: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS – PIGARS EN ZONAS EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN URBANA Y ZONA URBANO MARGINALES DE VILLA EL SALVADOR. RAMOS LOAYZA, Patricia y José Luis SALAZAR MARIN Año 2011. Pontificia Universidad Católica del Perú. (RAMOS LOAYZA & SALAZAR MARIN, 2011) "Resumen: Analiza cuáles son los factores que estarían incidiendo en la baja participación de la población en la adopción de prácticas adecuadas de manejo de los residuos sólidos, las cuales son promovidas por la Municipalidad de Villa El Salvador a través del PIGARS. A continuación, se muestran con una descripción algunas acciones interesantes por responder a la intención del proyecto actual o implementar algunas de sus partes."

- a) PROGRAMA "COMPROMISOS POR HUANCAYO METROPOLITANO LIMPIO Y SALUDABLE". MPH. 2005. Proceso que se viene cumpliendo y está en la etapa de implementación en las escuelas y colegios de acciones como: "Bolsa sana", "Derechos ambientales" "Reciclando enseñamos", a través de los cuales se llega a los estudiantes y padres de familia, así como las autoridades e instituciones propiciando el cambio de actitud frente a la problemática.
- b) PROGRAMA "BOLSA SANA". CONAM UNDAC. 1996. Tarma, fue la ciudad que inició el proceso de la bolsa sana, perdió sostenibilidad al cambio de la gestión municipal, en estos tiempos se intenta reflotarlo, por lo fue una medida efectiva para minimizar el gasto de los residuos sólidos.



- c) GUÍA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DE PLANES INTEGRALES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. 2001. Ha sido preparada por el CONAM con la finalidad de promover el mejoramiento de las condiciones de salud y ambiente en los centros poblados a través del incremento de la cobertura y calidad de los sistemas de gestión de residuos sólidos.
- (LEY N° 29419) (Ley que regula la actividad de los recicladores)
- (R.M N^a 373-2010) R.M. N^o 373-2010-MINSA (Aprueban Documento Técnico "Plan Nacional de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo a nivel nacional 2010 2012")
- (D.S. Nº 055-2010-EM) D.S. Nº 055-2010-EM, Art. 334 (Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería).

1.1.1. Plantas de tratamiento de residuos sólidos

(COPARM)"A pesar de algunas limitaciones normativas, existen avances significativos en el manejo de los residuos sólidos, así tenemos las experiencias de los distritos de Surco (Lima), Cajamarquilla- Huaycoloro (Lima), Ancón (Lima), Independencia (Huaraz), Concepción (Junín), y la ciudad de Arequipa, en la que están funcionando exitosamente plantas de tratamiento de residuos sólidos. Actualmente se encuentran en el Perú algunos proyectos, por ejemplo, se construirán la planta de tratamiento de residuos sólidos para Machu Picchu en el Municipio Distrital de Santa Teresa (Cusco), a fin de solucionar el grave problema de la disposición final de éstos que afecta a la ciudadela de Machu Picchu."



1.1.2. El Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA)

(SNGA)"Para superar las descoordinaciones, el sectorialismo y las ineficiencias en la gestión ambiental se ha creado el Sistema Nacional para la Gestión Ambiental –SNGA-, mediante Ley No. 28245. La finalidad de éste es De acuerdo a la ley que crea el SNGA, los principios que deben sustentar la gestión ambiental descentralizada, incluyendo lógicamente a los gobiernos locales, son los siguientes":

- Aplicación de las políticas ambientales y articulación intersectorial
- Evitar paralelismos, omisiones, vacíos de competencias
- Descentralización de competencias, funciones y simplificación administrativa
- Garantía al derecho de información ambiental, participación y concertación
- Promoción de iniciativas voluntarias
- Mecanismos alternativos para la resolución de conflictos y promoción de mecanismos de prevención y producción limpia
- Aplicación del criterio de precaución, incentivos / sanciones, principio contaminador / pagador
- Transparencia en la fiscalización y coherencia con el desarrollo sostenible

Las políticas ambientales deben ser formuladas sobre la base de estos principios, las que a su vez requieren de instrumentos para la gestión ambiental, entre los que destacan los siguientes:

- Normas y estándares de calidad ambiental, criterios y metodologías
- Evaluación de impacto ambiental y sistema de información ambiental
- Mecanismos de participación e informes anuales
- Directivas de gestión integradas
- Estrategias ambientales y lineamientos de manejo marino costero, ecosistemas andinos.
- Planes, programas, acciones y financiamiento



1.1.3. PIGARS

El Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos (PIGARS) es un instrumento de gestión ambiental para gobiernos locales, establecido por la Ley No 27314, Ley General de los Residuos Sólidos y su Reglamento.

(27314 L. N., 2004)"El PIGARS es un instrumento que surge de un proceso participativo de planificación, por este motivo su formulación no sólo debe resultar en un documento o plan, que registre las fortalezas y debilidades del sistema de gestión de residuos sólidos y las mejores alternativas para resolver sus problemas inherentes, sino también debe permitir establecer una sólida propuesta social y financiera que posibilite desencadenar un proceso sostenido y efectivo de mejoramiento de la cobertura y calidad del manejo de los residuos sólidos."

Actualmente existen condiciones favorables en la comunidad para el desarrollo de acciones concertadas, debido a la capacidad de autogestión de las organizaciones, a un trabajo cada vez más integrado entre la autoridad y la comunidad, a la participación de los vecinos en el desarrollo de su comunidad y a la responsabilidad social de algunas empresas que se ubican en el Distrito de Villa María del Triunfo.

(MEF, 2014)"La formulación del PIGARS para el Distrito de Villa María del Triunfo, se ha desarrollado con la activa participación de autoridades y la comunidad. Su contenido básico es la visión y misión, la determinación de los objetivos y estrategias adecuadas a la realidad del Distrito y la definición de las acciones principales."

VISIÓN: (UNICEF)"Al 2016. El distrito de Villa María del Triunfo es un distrito limpio, ecológico y líder a nivel de Lima Metropolitana en la que todos los AAHH están saneados; se realiza un buen manejo de los residuos sólidos y cuyos pobladores gozan de un ambiente saludable libre de contaminación y una

UNFV

MISIÓN: "Participación activa y organizada de toda la comunidad y Autoridades en la implementación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.

En base al Plan de Desarrollo Distrital". (MUNILAMBAYEQUE) "Se formuló el marco lógico del PIGARS y acciones para el corto, mediano y largo plazo, considerando los siguientes componentes: información básica en relación al manejo de los residuos sólidos e ingeniería ambiental, capacidades de gestión y recursos financieros, transformación, comercialización de los residuos sólidos, limpieza pública (barrido, recolección y transferencia y disposición final), conciencia ambiental y participación ciudadana. Se priorizó las acciones para el corto y parte del mediano plazo como insumo para la definición del plan de acción, que involucra también beneficiarios, áreas de implementación, los costos por año y responsabilidades, de tal forma que constituye un real instrumento de gestión."

El objetivo general del PIGARS del Distrito de Villa María del Triunfo, es contribuir a mejorar la calidad de vida

1.2. Planteamiento del Problema

(Herbert F)"En el Distrito de Villa María del Triunfo, existen varios factores que inciden en la contaminación ambiental, entre los principales se encuentran: el arrojo de residuos sólidos a la intemperie (en avenidas, laderas de cerros, espacios públicos y otros.) generando los denominados "puntos críticos" que se constituyen en focos infecciosos; el entierro y la quema de desperdicios; la ubicación de asentamientos humanos en zonas de alta pendiente que reproducen, por la falta de acceso a los servicios básicos, los niveles de contaminación ambiental. A estos problemas se suma la actividad industrial, que genera graves problemas de contaminación del aire por la emisión de

sólidos en suspensión."





Figura 1. Desmonte y basura en la calle – zona José Carlos Mariátegui Fuente: Elaboración Propia

(CEPIS., 2004)"Otro de los problemas encontrados es que no se cuenta con información básica y estudios respecto a los diversos componentes del servicio de limpieza pública, debido al insuficiente número de profesionales ambientales para el manejo integral de residuos sólidos."

(ALTAMIRANO DELGADO, 1994) "También se ha constatado que no existe un sistema de monitoreo del servicio, sólo se realiza una supervisión insuficiente en relación al manejo de los residuos sólidos. Se realiza evaluaciones periódicas del servicio de limpieza pública, pero requiere de asistencia técnica para una evaluación integral."

En cuanto a la normatividad, esta es escasa para el desarrollo de una cultura de manejo de residuos sólidos en el ámbito distrital. No existe un sistema de gestión ambiental implementado, recién se ha iniciado la conformación de comités ambientales.



1.2.1. Formulación del Problema de Investigación

1.2.1.1. Problema General

¿De qué forma, la segregación de residuos sólidos domiciliarios influye en la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, Lima-2016.?

1.2.1.2. Problemas Específicos

- ¿De qué manera se reducirá la contaminación y se mejorará la calidad de vida de los pobladores del Distrito de Villa María del Triunfo.?
- ¿De qué forma, un plan de recolección de residuos sólidos influye en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generados en el Distrito de Villa María del Triunfo?
- ¿De qué forma influirá la difusión de medidas adecuadas de recolección de residuos sólidos domiciliarios, en el Distrito de Villa María del Triunfo?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

 Determinar en qué medida, la segregación de residuos sólidos domiciliarios influye en la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, Lima-2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

 Determinar de qué manera se reducirá la contaminación y se mejorará la calidad de vida de los pobladores del Distrito de Villa María del Triunfo.



- Determinar de qué manera la recolección de residuos sólidos incide en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generados en el Distrito de Villa María del Triunfo.
- Propiciar a través de la autoridad municipal la difusión de programas de capacitación sobre recolección desagregada de residuos domiciliarios en el Distrito de Villa María del Triunfo.

1.4. Justificación

Por tal motivo que la presente tesis es importante, ya que su aplicación permitirá minimizar los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Villa María del Triunfo, así como permitirá conocer el conocimiento de la población sobre el cuidado del medio ambiente a través de una adecuada gestión ambiental.

1.5. Alcances y limitaciones

1.5.1. Delimitación espacial

La investigación se llevó a cabo en el Distrito de Villa María del Triunfo, Lima.

1.5.2. Delimitación temporal

Esta investigación se centrará en el espacio de tiempo del 2016.

1.5.3. Delimitación conceptual

Se construyeron las variables que comprende el estudio de esta investigación, tales como los conceptos teóricos que fundamenten la tesis y los términos que se utilicen durante el desarrollo de la tesis, los mismos que permitirán a su fácil entendimiento.

1.5.4. Limitaciones

No existen limitaciones, tanto en el plano tecnológico como económico, así también no hay inconvenientes en cuanto al acceso a la información que pongan



1.6. Definición de variables

1.6.1. Variable Independiente

X = Segregación de residuos sólidos domiciliarios

Tabla 1.

Variable Independiente - Indicadores e Índices

	INDICADORES	ÍNDICES
X1	Residuos Sólidos	Tipo
		Características
		Cantidad
		Relaciones
X2	Recolección	Tipo de contenedor
		Cantidad
Х3	Comités	Nivel de participación
		Capacitación
		Educación

1.6.2. Variable Dependiente

Y = Protección Ambiental

Tabla 2.

Variable Dependiente - Indicadores e Índices

	INDICADORES	ÍNDICES
Y1	Contaminación	Nivel de contaminación
		Nivel de limpieza
Y2	Cuidado ambiental	Políticas
		Propuestas



CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Teorías generales relacionadas con el tema

Con relación a la temática estudiada, se ha procedido a investigar las publicaciones existentes, consultando fuentes de información primaria, secundaria. Al respecto, no se ha encontrado ninguna tesis que aborde bajo el mismo enfoque la relación de las dos variables involucradas, en consecuencia se da testimonio de la autenticidad de este trabajo.

2.2. Bases teóricas relacionadas con el tema

2.2.1. Gestión de los residuos sólidos en el Perú

2.2.1.1. El contexto nacional

(CONAM, 2001) "El Perú vive actualmente en una etapa de transición democrática en el que concurren tres procesos: La descentralización que busca transferir competencias, funciones y una cierta cuota de poder político del gobierno nacional a los gobiernos sub-nacionales, sobre la base de dos vías, la regionalización y municipalización; la modernización del Estado orientada a reformar el poder ejecutivo y los sistemas administrativos, en la perspectiva de construir un Estado al servicio de los ciudadanos; y la democratización de la sociedad, accediendo a todos los sectores a nuevos espacios de interrelación entre el Estado y la ciudadanía."

(Canter.) "Una de las situaciones más críticas que enfrenta nuestro país desde años atrás es la problemática ambiental y sus causas tienen que ver con el

limitado acceso a los servicios ambientales, la exposición a emisiones y



desechos, la pérdida de recursos naturales, los riesgos ambientales por inadecuada ocupación del territorio."

2.2.1.2. Precariedad institucional existente para la gestión ambiental

A los procesos de deterioro ambiental, se suman los serios problemas de gestión ambiental. La institucionalidad existente padece de una serie de defectos que inciden negativamente sobre la eficiencia de la gestión. Dentro de tales defectos destacan el excesivo centralismo en la toma de decisiones, el sectorialismo, la ausencia de políticas ambientales integradas, la duplicidad de competencias y funciones ambientales entre los varios niveles del sistema gubernamental y la vigencia de normas confusas. Esta caracterización se complica con la ausencia de una efectiva priorización política de la dimensión ambiental en los procesos de desarrollo, que se reflejan en la precariedad financiera, en la debilidad del monitoreo y en la fiscalización deficiente.

2.2.1.3. Misión de los gobiernos locales

(PEEFORM., 1997)"En este marco general, a los gobiernos locales les corresponde la responsabilidad de dar cumplimiento a las competencias y funciones que tienen asignadas, en el marco del ordenamiento jurídico-institucional del país, aplicar las políticas ambientales nacionales y las que en el futuro aprueben también los gobiernos regionales y los propios gobiernos locales, fomentar el ordenamiento de las prioridades con una planificación de largo plazo, crear las condiciones para institucionalizar la participación ciudadana, informar el estado del medio ambiente, entre otras."

(CEPIS)"Las ventajas comparativas que tienen los gobiernos locales son su legitimidad por su origen democrático, el conocimiento que tienen de su realidad, su sensibilidad a los problemas críticos, su capacidad para movilizar recursos, su posibilidad de afirmar las identidades locales y generar capital social, es decir, relaciones de confianza, reciprocidad, cooperación,

Tesis publicedes teceniém de le cial nente importantes para la gestión ambiental. No olvide citar esta tesis En pocas palabras, los gobiernos locales están muy próximos a las personas, a los problemas, a las alternativas de las soluciones posibles de implementar. Estas ventajas son recogidas por los enfoques, principios y procesos de la Agenda Local 21 (AL21)."

2.2.2. Residuos solidos

(LEY 27314) "Esta ley presenta un primer gran cambio de paradigma referido a considerar el residuo sólido como un insumo para otras industrias, lo deja de concebir como basura para pensarlo como materia prima en otras industrias.

Un segundo gran aporte de la nueva Ley es que pone las bases para el desarrollo de una gran industria del reciclaje a nivel internacional y,

Un tercer gran aporte de la nueva Ley es la vinculación de los actores claves en este proceso con el tratamiento de los residuos sólidos. El manejo de estos residuos y el impulso de esta industrialización en el Perú comprometerá a nuestras autoridades en sus tres niveles, a las grandes y medianas empresas (en cadena con las micro y pequeñas) y a los ciudadanos de a pie en todos los ámbitos de la sociedad civil".

(SÁNCHEZ OLGUÍN, 2007) "La separación de los componentes de los residuos sólidos en el punto de generación es la forma más eficaz de lograr la recuperación y reutilización de materiales, además de que disminuye el volumen de residuos que llegan al relleno sanitario.

La separación primaria se considera como la acción de segregar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en orgánicos e inorgánicos. Los primeros, se convertirán en mejoradores de suelos para el adecuado cultivo de plantas, y los segundos, se reciclarán para convertirse en nuevos productos.

La separación secundaria es la acción de segregar entre si los residuos sólidos

botellas, residuos de jardinería, latas de aluminio, materiales férreos y residuos peligrosos".

Problemática en el Distrito de Villa María del Triunfo

Uno de los principales problemas en la disposición de residuos es debido a los sistemas de recolección deficientes y la cobertura que no se brinda a la totalidad de la población, por lo tanto es necesario tomar medidas sobre el aspecto de mayor importancia en el sistema de gestión de residuos, implementando mejoras en el sistema de recolección a través de herramientas que permitan planificar y aumentar la eficiencia en recolección, pues ésta etapa es considerada como el componente clave en el sistema.

Por lo tanto, (CORTINAS N.C., 1996)"el problema está basado estrechamente con los costos que el servicio representa, es decir la recolección y el transporte de residuos es uno de los factores que generalmente son los factores limitantes en el municipio de Villa María del Triunfo, al igual que en muchos otros, además de las altas tasas de morosidad en pago de arbitrios contribuyen a que los municipios no puedan brindar un adecuado servicio debido al descontento de la población por el inadecuado servicio, convirtiéndose en un círculo vicioso del cual no se logra salir fácilmente, atentando contra la sostenibilidad del sistema y contribuyendo a la no planificación a largo y mediano plazo."

Asimismo; (DALL'AGNOL F.R., 2005) "Lima representa la ciudad de mayor población en el país y como tal también tiene la cantidad de residuos más grande que disponer (incluyendo residuos hospitalarios e industriales); y para cumplir con esa labor se necesitan programas que planifiquen la correcta disposición y eliminación de residuos, en ese sentido, los rellenos sanitarios de la ciudad, están en busca de conseguir los beneficios que traen los créditos de carbono, los que consisten en la retribución económica por los beneficios ambientales que conduce la no eliminación de gases de efecto invernadero hacia

UNFV

Por lo tanto, ahora se trabaja en la necesidad de conseguir éstos beneficios no solo en los grandes rellenos de Lima sino también llevar la tendencia de construcción de rellenos adecuados hacia las provincias del interior del país, logrando que los residuos ya no sean vertidos en botaderos, sino en zonas de disposición adecuadas.

Actualmente nuestro país, si bien no está en la vanguardia en tecnologías de tratamiento, en algunos rellenos del interior del país se viene realizando programas de recuperación de residuos de modo que se puede aprovechar de manera efectiva la recuperación de residuos reciclables (plásticos, papeles, y otros materiales de valor) y por supuesto la eliminación de materiales orgánicos.

(R.E., 1996) "Mención aparte son los sistemas de tratamiento de residuos orgánicos, pues, así como se realizan tratamientos otras grandes ciudades, los rellenos sanitarios de provincias, ayudados por las pequeñas cantidades que manejan, vienen implementando sistemas de tratamiento como el compostaje y lombricultura. Sin embargo, estas actividades que si bien reducen la cantidad de residuos que son eliminados por confinamiento, éstos no son del todo buenos para el medio ambiente pues las actividades de compostaje también generan emisiones de metano, que como ya mencionamos representan peligros y daños directos sobre el medio ambiente."

2.2.3. Caracterización del Distrito de Villa María del Triunfo

(PROPOLI, 2004)"El Distrito de Villa María del Triunfo, se encuentra ubicado al sureste de Lima Metropolitana, a una altura que va desde los 200 a los 2,240 m.s.n.m. Está asentado a la margen derecha de la falda de los cerros, con una extensión total de 110.25 Km2 se le puede considerar como distrito urbano con zonas poco planas, a la vez que con cerros de pendientes pronunciadas, cuyos terrenos han sido ocupados siendo el distrito medianamente poblado del país. Su clima es de tipo desértico con algunas precipitaciones en invierno. La temperatura media oscila entre los 17° C a 19° C más ligado a las condiciones

UNFV

2.2.4. Marco socio económico

2.2.4.1. Población

El Distrito de Villa María del Triunfo para el año 1995 tenía una población de 282,975 habitantes, de los cuales 126,746 (56%) vivían en Asentamientos Humanos; de acuerdo a las proyecciones del INEI para el 2003, la población de Villa María del Triunfo se incrementó en un 31.4% llegando a 365,919 habitantes, de los cuales 234,611 (70%) viven en Asentamientos Humanos. En Villa María del Triunfo, se ha dado un acelerado crecimiento de asentamientos humanos, de 27 Asentamientos Humanos en 1993 a 178 en 2016.

Cabe resaltar que la Municipalidad de Villa María del Triunfo, considera una población de 450,465 habitantes y constituyen la demanda efectiva de servicios de recolección de residuos sólidos.

2.2.4.2. Pobreza

El Mapa de Pobreza elaborado por el INEI, establece una proyección de pobreza, en Villa María del Triunfo, al 2016, que el 23.1% total de la población se encuentra en una situación de pobreza que no le permite satisfacer por lo menos su canasta básica familiar.



2.2.4.3. Sistema Vial

La configuración geográfica de Villa María del Triunfo, está definida por la existencia de grandes extensiones de baja pendiente pero también de asentamientos ubicados en zonas de alta pendiente, dificultad de acceso y por la distancia entre los lugares de atención, es decir por la extensión del distrito.

Muchas de las vías de acceso en su mayoría no son asfaltadas lo que dificulta la fluidez de la circulación vehicular. Las vías asfaltadas son principalmente las troncales y algunas vías secundarias.



Figura 3. Transporte urbano Tablada de Lurín, en Villa María del Triunfo Fuente: Elaboración Propia

2.2.4.4. Servicios básicos

En el Distrito de Villa María del Triunfo, el déficit de conexión domiciliaria afecta a 170,512 habitantes.

2.2.4.5. Organización social

El Distrito de Villa María del Triunfo, cuenta actualmente con 178 Asentamientos Humanos, existe en ese sentido, una rica experiencia de trabajo los comités vecinales de obra (agua y desagüe, energía eléctrica, pistas, etc.) hasta la conformación de la organización del vaso de leche. Actualmente la marcha de la ciudad exige nuevas formas organizativas que respondan a los problemas actuales relacionadas a la búsqueda de mejor calidad de vida: seguridad ciudadana y ambiente saludable.

2.2.5. Proceso de trabajo: recolección y disposición final de los residuos sólidos

Para la prestación del servicio de limpieza pública, la municipalidad realiza con sus unidades la recolección del 60% del distrito, mientras que el resto es realizado por la empresa privada. Actualmente, el distrito se sirve con un total de 57 rutas de servicio, en lo que corresponde al servicio municipal; se estima que la empresa privada, utiliza unas 27 rutas para realizar su labor. El servicio de recolección se da en 3 turnos de lunes a sábado, en el horario de 7.00 a.m. a 1.00 p.m. (1er turno), de 2.00 a 8.00 p.m. (2do turno) y de 9.00 p.m. a 8.00 a.m. (3er turno), con una frecuencia de recojo de 3 veces a la semana.



Figura 4. Recolección en Asentamiento Santa Rosa, del quinto sector de Tablada de Lurín

Fuente: Elaboración Propia Tesis publicada con autorización del autor No olvide citar esta tesis



Los residuos son recolectados siguiendo el método de recolección tradicional "paradas en esquinas y a la mitad de la cuadra", según las 57 rutas establecidas. Luego los residuos son transportados hacia los rellenos sanitarios, traslado que está a cargo de la empresa privada, la cantidad de residuos sólidos que se disponen diariamente es de 186.50 TM en promedio.



Figura 5. Recolección en zona Micaela Bastidas

Fuente: Elaboración Propia

2.2.6. Presupuesto y costos del servicio de recolección domiciliaria, barrido de calles, transporte y disposición final de residuos sólidos

Se estima un índice de morosidad del orden del 82%, los motivos son principalmente el bajo nivel de conciencia tributaria, el servicio no individualizado y los insuficientes mecanismos de cobranza efectiva, prefiguran las causas de esta morosidad.

2.2.6.1. Costos de la recolección domiciliaria

El Servicio contratado a la empresa privada, tiene un costo por tonelada de S/.53.00 Nuevos Soles.



2.2.6.2. Costos de barrido de calles y avenidas

En la estructura se ha considerado herramientas, bolsas, uniformes, apoyo para el traslado de los residuos producto del barrido al relleno sanitario. El gasto anual asciende a S/. 1'100,000.00 Nuevos Soles.

2.2.6.3. Costos de disposición final

(BRACK EGG, 2005)"El costo de disposición final es de S/. 10,62 Nuevos Soles por tonelada. Para el caso de los residuos transportados por la empresa el costo ya está incluido en el servicio de recolección."

2.2.6.4. Generación de residuos sólidos por fuente de generación

La Municipalidad de Villa María del Triunfo, no cuenta con estudios de generación y caracterización de los residuos actualizados.

Generación distrital (TON/DÍA)

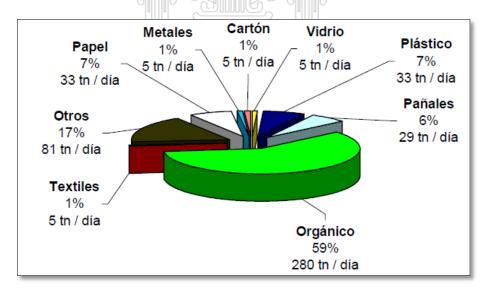


Figura 6. Composición física de los residuos sólidos Fuente: Municipalidad de Villa María del Triunfo.



Se puede notar que la materia orgánica representa el 59%, siendo el residuo más representativo en la composición de los residuos del distrito, los pañales desechables representan el 6%, el plástico 7%, papel y cartón 8%, metales 1%, vidrio 1%, textiles 1%, todos ellos en su conjunto representan el 83% y los demás tipos de residuos representan el 17%.

2.2.6.5. Almacenamiento de los residuos sólidos

(PNUMA., 1985)"Para el almacenamiento de los desechos en casa, las familias utilizan mayormente recipientes descartables como bolsas plásticas, sacos, baldes plásticos, cajas de cartón y latas que por lo general no cuentan con tapa, sólo algunas veces se amarran las bolsas plásticas."

En los principales mercados, ubicados en las zonas urbanas más consolidadas, los residuos se almacenan en un área cerrada que le denominan "cámara de almacenamiento" donde ingresa el vehículo municipal a través de una rampa, cargan y transportan. Los otros mercados almacenan en cilindros, sacos, bolsas o en un área de acopio para luego cargar a la compactadora o volquetes.



Figura 7. Av. Alfonso Ugarte. Paradero 19 frente al Mercado Central Nro. 2 Fuente: Elaboración Propia



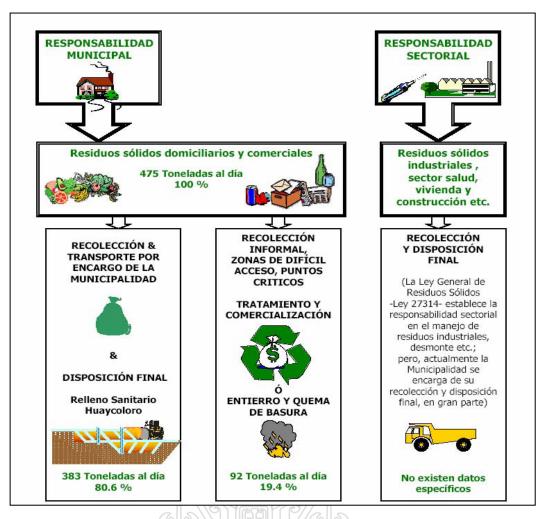


Figura 8. Flujo de los residuos sólidos comunales en la Municipalidad Distrital de Villa María del Triunfo.

2.2.6.6. Personal De Limpieza Pública De Villa María Del Triunfo

La Municipalidad de Villa María del Triunfo, según su Cuadro de Asignación de Personal (CAP), cuenta con personal de limpieza pública estable y contratada en número de 146 trabajadores, los mismos que cumplen las funciones de choferes, ayudantes, barredores y supervisores.



Tabla 3.
Personal De Limpieza Pública De Villa María Del Triunfo

PERSONAL	CONTRATADO	NOMBRADO	TOTAL
RECOLECCIÓN			
Chóferes	14	10	24
Ayudantes	50	10	60
Supervisores	2	1	3
Sub-total	66	21	87
BARRIDO	•		
Ayudantes	48	10	58
Supervisores	1	0	1
Sub-total	49	10	59
TOTAL GENERAL	115	31	146

Fuente: Municipalidad de Villa María del Triunfo.



Figura 9. Personal de limpieza pública de Villa María del Triunfo Fuente: Elaboración Propia

2.2.6.7. Cobertura de Recolección

(**DIGESA., 1997**)"La municipalidad estima una cobertura de recolección del 70% del distrito, esto significa que recogen 333 toneladas diarias, pero los datos de disposición final proporcionados por la Municipalidad Metropolitana

de Lima nos indican que la recolección diaria es de unas 383 toneladas, lo que

UNFV

Para la Municipalidad es difícil brindar el servicio de recolección a algunos asentamientos humanos debido a la dificultad de acceso a las zonas marginales, y por la distancia entre los lugares de atención, es decir por la extensión del distrito. El déficit de cobertura en la recolección es de 92 toneladas diarias, lo cual se puede entender como falta de atención a la población de asentamientos humanos, que considerando la generación ppc de 0.500 Kg/hab-día, 6 habitantes por vivienda y 30,000 viviendas de asentamientos humanos, tendríamos unas 90 Ton/día que no son recogidas con un adecuado servicio.

2.2.6.8. Equipamiento vehicular

La Municipalidad presta los servicios de limpieza con equipos de propiedad municipal para atender el 60% del servicio de recolección prestado a la comunidad y el 40% restante lo realiza la empresa privada.

Difusión de programas de atención a las zonas con rutas, frecuencias y horarios de recolección.

Se han establecido las rutas para brindar el servicio pero no se cuenta con planos de ruta, lo cual no permite difundir a la comunidad la frecuencia y los horarios de recolección de los residuos.



Figura 10. Servicio de recolección de residuos sólidos comunales en el Tesis publicada con autorización del del trumfo.

No olvide citar esta tesis



Figura 11. Vehículos de limpieza pública de la Municipalidad Distrital de Villa María del Triunfo.

Fuente: Municipalidad de Villa María del triunfo

(MONOGRAFIAS, 2013)"Medidas de higiene y seguridad laboral. Esta es una de las debilidades a resolver, por cuanto los operadores de residuos sólidos deben conocer los efectos en la salud por el manejo de los residuos sólidos, alcances de la Ley General de Residuos Sólidos, como prestar adecuadamente el servicio de recolección de residuos sólidos, trato al público, etc."

2.3. Marco conceptual

Tabla 4.

Composición de los residuos sólidos urbanos

Composición Física	Porcentaje	Producción
	%	(TM/Día)
Materia Orgánica	48.00	1589.81
Materia potencialmente recuperable	16.00	570.96
Materia inorgánica no recuperable	36.00	1258.18
	100.00	3418.95

Fuente: Elaboración Propia

2.3.1. Clasificación de los residuos sólidos

Para entender y diseñar un apropiado plan de Gestión de Residuos Sólidos, es necesario conocer cómo se clasifican los Residuos Sólidos y de ahí elegir el o los tipos de Residuos que abarcará el plan a fin de elegir la técnica adecuada para su tratamiento.

Siguiendo este esquema se establece que la clasificación y sus características dependen de la Fuente Generadora. Estos pueden ser:

- **Residuo Sólido Domiciliario**: Generados por las actividades diarias dentro de las viviendas o cualquier otro establecimiento similar.
- **Residuo Sólido Comercial**: Generado por las actividades propias de establecimientos comerciales, tales como: Restaurantes, Mercados etc.
- **Residuo Sólido Institucional**: Generados por las actividades de centros educativos, iglesias, clubes, etc.
- Residuo Sólido Industrial: Generados por las actividades propias de la producción.
- Residuo Sólido Hospitalario: Generados por hospitales, clínicas etc.
- Residuos de Construcciones y Demolición Generados por obras de construcción, remodelamiento de viviendas y demolición de infraestructura civil.

Manejo de residuos sólidos

2.3.1.1. ¿Qué son residuos sólidos?

(Ambientalista., 2002)"Procesos tales como: minimización de residuos, segregación en la fuente, transporte, transferencia y disposición final, entre otros. Para efectos de la ley y su reglamento, los residuos sólidos se clasifican en: residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza y espacios públicos, de establecimientos de atención de salud, industrial, de las actividades de construcción, agropecuarios y de instalaciones o actividades especiales."



2.3.1.2. Situación de América Latina y El Caribe

Los residuos sólidos como problemática ambiental local y regional, se considera como un problema común a muchos países, debido a sus similitudes geográficas, sociales, culturales y económicas se enfocan como un todo o como una gran Región de características similares, de ese modo; con el fin de destinar enfoques adecuados y soluciones acertadas para el manejo de los residuos sólidos se realizan estudios que comprometen básicamente América Latina y el Caribe (ALC), convirtiéndose en una nueva gran área de estudio, la cual será el punto de partida de nuestro análisis.

(NEIVA M.J., 2000)"En la actualidad la Región cuenta con una población que bordea los 518 millones de personas, de los cuales se ha encontrado que 406 millones de personas (78.3%), viven en zonas urbanas, es decir en ciudades, y que a su vez producen 369,000 TN/día de residuos, constituyendo un serio problema pues de ésta inmensa cantidad de residuos, solo el 56% de los mismos son generados en grandes centros urbanos, además el 21% es procedente de los centros poblados medianos y el 23 % es procedente de las pequeñas ciudades, que en realidad en la mayoría de los casos representa la fuente principal de contaminación con residuos sólidos pues las medianas y pequeñas ciudades causan gran preocupación pues generalmente cuentan con sistemas de disposición final de residuos totalmente deficientes llegando a contaminar el medio ambiente a causa de prácticas inadecuadas porque usualmente acostumbran ser arrojados directamente sobre inadecuadas infraestructuras de disposición final llamadas botaderos o vertederos, y llegando a extremos de ineficiencia que incluso logran simplemente "eliminarlos" a través de vertidos a cauces de ríos o incluso incinerándolos."

(NEMEROW N.L., 2002)"Con estas cifras preocupantes no queda más que enfocar el problema desde un punto de vista basado en el origen del problema, en donde los niveles de producción de residuos per-cápita esta por el orden de

los 0.790 kg/hab./día con valores extremos entre 0.25 kg/hab./día en las zonas

consumo de productos manufacturados incrementa los valores de generación de manera notable."

(PERRY R., 2000)"Existen a la vez indicadores que nos dan una idea general del desempeño de los sistemas de limpieza en las ciudades donde podemos encontrar tasas de recolección de residuos de 81% como promedio, con valores extremos entre 11% y 100%, del mismo que podemos inferir que alrededor del 20% de todos los residuos no son recolectados por el sistema, lo que genera recuperación clandestina, formación de botaderos, puntos de acopio, vertido a los lechos de los ríos, e incineración, por lo cual, es considerado como uno de los factores que determina la buena implementación de un sistema de manejo de residuos."

(Ambientales, 2004)"Así como existen problemas con las actividades de recolección de residuos, también existen deficiencias con las infraestructuras de disposición final pues de todos los residuos generados, solamente el 23% de ellos es destinado de manera adecuada a un Relleno sanitario y que de manera preocupante muestra valores que superan el 75% de los residuos que son eliminados de manera inadecuada, (vertederos, recuperación clandestina, etc.) lo cual provoca contaminación directa sobre el medio ambiente y daños a la salud de la población y grupos de riesgo que se encuentran expuestos a los efectos de los residuos."

Sin embargo en la Región la tendencia de uso de sistemas integrales de gestión, compromete a los municipios a tomar más en cuenta el tema de costos, por lo mismo, el costo del sistema integral de gestión que incluye barrido, recolección transporte y disposición final de residuos bordea entre los US\$ 15 y US\$ 105 por tonelada de residuos, y con un promedio de US\$ 29 por tonelada, en donde el 70% del costo total se encuentra en la recolección y transporte.

Toda esta problemática también se encuentra influenciada por factores de carácter preocupante, tales como las tasas de recuperación de residuos que se

se logran recuperar, obteniéndose en promedio de material recuperado inorgánico de 1.9% y 0.3% de material recuperado orgánico, proveniente de los residuos sólidos, pues como indicador de recuperación real de residuos nos muestra que la tasa de reciclaje de residuos es tan baja que necesita ser desarrollada de una mejor forma. El reciclaje y recuperación de residuos constituye una forma de incrementar la vida útil de los pocos rellenos sanitarios existentes en ALC.

2.3.1.3. Situación en Perú

Al igual que en ALC, el Perú no escapa al problema de manejo de Residuos, ya que actualmente el Perú presenta valores de generación per-cápita alrededor de 0.529 kg/persona/día y con extremos que varían entre o.367 y 0.780 kg/per/día; en el caso de los residuos generados en las regiones amazónicas alcanza en promedio 0.711 kg/persona/día, que no es debido a altas tasas de consumo, sino a la gran cantidad de recursos naturales que se utilizan y que al final se transforman en residuos.

Debido a éste tipo de factores, los residuos orgánicos que son producidos a nivel nacional bordean alrededor de 54% lo cual sugiere un gran potencial de reducción de residuos por métodos de tratamiento tradicionales, a la vez los residuos recuperables presentan valores de 20.3%, y el resto de materiales alcanza el 25.2 % en peso.

Actualmente, a pesar que existen tecnologías disponibles para el tratamiento, recuperación o eliminación de residuos sólidos, son muy pocas las ciudades que cuentan con sistemas adecuados de disposición final de residuos o rellenos sanitarios. Incluso son inexistentes los sistemas de tratamiento de residuos peligrosos con técnicas que se practican en otros países, por lo tanto; la solución nacional a la existencia de residuos no tiene prioridad en el tratamiento y recuperación sino tiene como única respuesta la disposición final.



Sin embargo en la actualidad, el Ministerio del Ambiente (MINAM), anteriormente el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM); promueve el desarrollo de estrategias que conduzcan a remediar éste problema, básicamente enfocando y afrontando el problema a través una estrategia de gestión, plasmada en un documento llamado "Plan Nacional de Residuos Sólidos", documento que plantea la realización de objetivos para la correcta gestión de residuos sólidos en el país.



Figura 12.Problemas comunes y mal manejo de residuos en nuestro país Fuente: Elaboración Propia

Las soluciones que se plantean en éste documento, están a su vez estrechamente vinculados con la necesidad de proceder al cierre de los botaderos y en su lugar; promover la implementación de rellenos sanitarios que cumplan con todos los requisitos de protección del medio ambiente, bajo el criterio de disposición adecuada del residuos en un lugar preparado y habilitado para afrontar la contaminación existente y accidentes con residuos, por ejemplo; éste concepto es aplicado para los residuos domésticos y los residuos hospitalarios que ambos necesitan infraestructuras de disposición final diseñadas para cada tipo de fin, asegurando que su eliminación no sea en vertederos sino en rellenos sanitarios especialmente preparados.

2.3.1.4. La Disposición de Residuos en el Perú

Si bien es cierto, en el Perú se utilizan tecnologías de eliminación de residuos usando rellenos sanitarios, e incluso tecnologías de tratamiento de residuos municipales e industriales, ninguno de ellos en la actualidad se encuentra con las medidas de seguridad y protección del medio ambiente adecuadas, ya que la existencia de éste tipo de infraestructuras, implica que principalmente se proteja el recurso agua contenido en el subsuelo pues en los valles de la costa, es común el uso de agua extraída del subsuelo ya sea para fines agrícolas o industriales. Sin embargo, nada garantiza que la filtración natural del suelo sea eficiente en el caso de lixiviados que presentan contenidos de iones de metales pesados, compuestos orgánicos con altas cargas contaminantes y compuestos tóxicos solubles en agua.

(RIVERO S.O., 1998)"Así pues las nuevas tecnologías nos permiten desarrollar rellenos sanitarios que cuenten con las medidas necesarias para la protección del medio ambiente, y uno de los materiales que presentan mejores resultados, es la geomembrana; consistente en una capa impermeable fabricada de compuestos poliméricos (HDPE o PVC) que se coloca en las bases de los rellenos sanitarios con el fin de contener todos los líquidos que se generen a lo largo de la vida útil del relleno, e incluso garantizar que sea transportado hacia una poza de lixiviados para proceder a su tratamiento, ésta medida de seguridad es muy importante debido a que en nuestra realidad, la gran presencia de material orgánico genera descomposición en líquidos lixiviados; es decir que la producción de lixiviados tiene relación directa entre la cantidad de material orgánico presente en los residuos."

(REGLAMENTO 05-2012, 2012)"Por lo antes expuesto, podemos concluir que la disposición de residuos sólidos necesita de mejoras en metodologías y en nuevas infraestructuras para la disposición de residuos, estas metodologías deben ser implementadas con las medidas necesarias para la recuperación y

tratamiento de lixiviados."



2.3.1.5. El Tratamiento de Lixiviados

(Revista Ecológica, 2000)"El tratamiento de los lixiviados, es una necesidad que se repite a nivel mundial, pues en toda infraestructura de disposición de residuos se generan de manera inevitable los líquidos lixiviados que no es otra cosa que líquidos que arrastran contaminantes que son liberados por fenómenos de descomposición que ocurren en el interior de las zonas donde se realizó la disposición y confinamiento de residuos, se relaciona directamente con la cantidad de materia orgánica, porque las estructuras moleculares orgánicas, después de ser asimiladas por actividad bacterial, producen grandes cantidades de metano, dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, mercaptanos, amoniaco, calor, entre otros y agua; ésta cantidad de agua generada es el lixiviado, que siempre está en contacto con todos los contaminantes y que logra arrastrarlos por la sencilla razón de que los compuestos pesados insolubles se convierten en materiales más simples y solubles."



Figura 13.Poza de captación de lixiviados de un relleno sanitario Fuente: Elaboración Propia

Uno de los análisis de lixiviados realizados para un relleno sanitario de la capital arrojó los siguientes resultados:



Tabla 5.

Resultados de laboratorio para lixiviados de un relleno ubicado en Lima

Parámetro	Valor	Unidad
DQO	14400	mg/I
Fósforo total	32.94	mg/l
sólidos totales	33728	mg/t
Sólidos suspendidos	1804	mg/l
sólidos suspendidos volátiles	614	mg/l
DBO	1300	mg/l
Cadmio	0.414	mg Cdfl
Cobre	0.109	mg Cult
Fierro	14360	mg Fe/l
Plomo	0.087	mg Pb/I
Mercurio	0.00088	mg Hg/l
Zinc	1.007	mg Zn/l

Nota. Tomado de la Facultad de Ingeniería Ambiental; Laboratorio Nro. 20 – Ingeniería Sanitaria. UNI

(RODRÍGUEZ J.J., 1999)"En el cuadro anterior, podemos observar un análisis realizado a un lixiviado proveniente de un relleno sanitario, donde se nota la presencia de valores de contaminación altos (DQO), por lo tanto es necesario que se implementen tratamientos de lixiviados ante la posibilidad de infiltración y contaminación del suelo circundante a los rellenos sanitarios. Este DQO presente está compuesto de materiales orgánicos pesados y contaminantes inorgánicos, ambos no asimilables por procesos biológicos."

(RUIZ S.L., 1998)"Uno de los sistemas de tratamiento disponibles y de mayor uso en nuestro país, es el uso de recirculación del lixiviado hacia las celdas nuevas que están en operación, esto se explica debido a que debido a la gran cantidad de bacterias presentes en los lixiviados, éstos aceleran la descomposición de los residuos que se ponen en contacto con los lixiviados, reduciendo el tiempo de estabilización del residuo y eliminando el problema del lugar de disposición del líquido, Así como existe esta técnica, en otros países de la región se aplican sistemas de tratamientos más sofisticados en los cuales se

realiza tratamientos anaeróbicos usando tecnología UASB o RAFA (reactor

también se realizan tratamiento de estabilización físico-química e incluso tecnologías de evaporación de la parte líquida para contener todos los componentes en una fracción sólida mucho más fácil de disponer. En resumen, existen muchas variedades de tratamientos, pero el criterio que decide el tipo de tratamiento a emplear es el de la ubicación, precipitación, concentración, clima, y cantidad de fondos con los que se cuenten, optando en nuestro país por la solución arriba mencionada. Sin embargo, los lixiviados no son el único subproducto de un relleno sanitario."

Así como se generan lixiviados, las reacciones de descomposición anaerobia (sin la presencia de oxígeno) generan biogás, un gas combustible que está compuesto por gas metano, dióxido de carbono y vapor de agua. En el Perú actualmente el biogás es eliminado mediante la quema directa hacia el medio ambiente, sin embargo en otros países como Brasil y Argentina, éste subproducto es aprovechado de manera efectiva mediante su recolección y quemado para la generación de energía, pues el potencial de generación de energía y la cantidad de gas que es producido justifica inversiones que se realicen para la recuperación del biogás y obtención de ganancias a través de un subproducto.

(SANS F.R., 1999)"Sin embargo, la tecnología de recuperación del biogás no es tan simple como colectarla y quemarla, es muy importante el aporte de la ingeniería en el proceso pues el biogás es un compuesto que se genera en bruto, por lo tanto, es necesario "lavarlo", acondicionarlo y transportarlo si fuera necesario, y así como presenta grandes ventajas, también requiere de grandes montos de inversión de capital."

Sin embargo, en la actualidad, Lima es una ciudad que cuenta con tres grandes infraestructuras de disposición final de residuos que reciben más de 1000 TN/día de residuos cada uno, que no solo eliminan el biogás con quema directa sino que por su magnitud, justifican realizar un tratamiento de éste tipo porque la eliminación de grandes cantidades de biogás al medio ambiente representa peligro y deterioro de la calidad del aire porque el metano que contiene es un gas



de efecto invernadero, y sobre el cual los estudios sindican como uno de los principales compuestos que contribuyen al calentamiento global.



Figura 14. Eliminación de biogás de manera deficiente, sin quemador ni recuperador de gases.

2.4. Hipótesis

2.1.1. Hipótesis General

La segregación de residuos sólidos y una política de recolección reducirá significativamente la contaminación y mejorará la calidad de vida de los pobladores del Distrito de Villa María del Triunfo.

2.1.2. Hipótesis Específicas

- La segregación de residuos sólidos domiciliarios influye significativamente en la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, Lima-2016.
- Un plan de recolección de residuos sólidos influye significativamente en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generados en el Distrito de Villa María del Triunfo.
- El municipio fomentará la difusión de programas de capacitación sobre recolección desagregada de residuos domiciliarios influyendo significativamente en la protección ambiental en el Distrito de Villa María

CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

De acuerdo al propósito de la investigación, de la problemática y del objetivo formulado, el tipo de investigación es básico.

3.2. Diseño de la de Investigación

En el diseño el nivel de investigación a emplear es de tipo descriptivo y correlacional cuyo objetivo es medir el grado de relación que existe entre ambas variables.

3.3. Estrategia de prueba de hipótesis

La Estrategia de Prueba de Hipótesis estuvo basado en la aplicación de modelos estadísticos y matemáticos que permitió comprobar, representar e interpretar los datos recolectados mediante el Análisis e Interpretación del Uso de la Estadística Descriptiva, Pruebas No Paramétricas: Chi cuadrado de Pearson para tablas con más de 2 celdas y con Fe menores a 5 de hasta el 20%.; con la finalidad de aceptar o rechazar las hipótesis sustentadas dentro de los márgenes de error permitidos.



3.4. Variables

• Variable Independiente

X= Segregación de Residuos Sólidos Domiciliarios

Indicadores e Índices

Tabla 6.

Variable Independiente - Indicadores e Índices

	INDICADORES	ÍNDICES
X1	Residuos Sólidos	Tipo
		Características
		Cantidad
		Relaciones
X2	Recolección	Tipo de contenedor
		Cantidad
X3	Comités	Nivel de participación
		Capacitación
		Educación

• Variable Dependiente

Y= Protección Ambiental

Indicadores e Índices

Tabla 7.

Variable Dependiente - Indicadores e Índices

	INDICADORES	ÍNDICES
Y1	Contaminación	Nivel de contaminación
		Nivel de limpieza
Y2	Protección	Políticas
	Ambiental	Propuestas autor

Tesis publi No olvide citar esta tesis

3.5. Población

Estuvo conformada por la población del Distrito de Villa María del Triunfo. Dicha población asciende a 450,465 habitantes, la mayor parte de esa población pertenecen a los sectores económicos B y C.

3.6. Muestra

La muestra estuvo conformada por **360** pobladores del Distrito de Villa María del Triunfo.

3.7. Técnicas de Investigación

En la demostración de las hipótesis de investigación, se utilizarán las siguientes técnicas:

- Se utilizó la encuesta para la obtención de datos a los pobladores de Villa María del Triunfo, ya que es un recurso aplicado con frecuencia por diversos investigadores en el tema ambiental.
- Análisis de documentos
 Las cuales nos permitirán obtener información pertinente, confiable y segura para la demostración de las hipótesis y cumplimiento de los objetivos de la investigación.
- Visitas de campo que se caracterizó por recopilar información cualitativa.

3.7.1. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos elaborados para la presente investigación, son los siguientes:

- Guía de análisis documental
- Cuestionario de 15 preguntas que consideraban los indicadores residuos sólidos, recolección, comités, contaminación y cuidado ambiental.
- El cuestionario fue aplicado de manera aleatorio a 360 habitantes mayores de 18 años, que residen en el Distrito de Villa María del Triunfo; sin intenciones de representatividad se eligió a los habitantes varones y mujeres solteros, amas de casa, padres de familia, trabajadores y estudiantes.



3.7.2. Procesamiento y análisis de datos

Se elaboraron tablas de frecuencia y de contingencia (o tabla de clasificación cruzada), gráficos; que permitieron el análisis y el procesamiento de la información y facilitaron de esta forma la elaboración de las conclusiones y recomendaciones.

Plan de análisis de los datos: Chi cuadrado y valor de p; la regla de decisión fue si p < 0.05 se rechaza la hipótesis nula;





CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Contrastación de hipótesis

Una hipótesis en el contexto de la estadística inferencial es una proposición respecto a uno o varios parámetros, y lo que el investigador hace a través de la prueba de hipótesis, es determinar si la hipótesis es consistente con los datos obtenidos en la muestra , para ello, a continuación se formula la hipótesis de la investigación, la hipótesis nula y las correspondientes hipótesis estadísticas.

Las hipótesis científicas se someten a prueba o escrutinio empírico para determinar si son apoyadas o refutadas de acuerdo a lo que el investigador observa. En consecuencia, se procede a formular la hipótesis de investigación y la correspondiente hipótesis estadística.

4.1.1. Hipótesis de investigación

Hi = "La segregación de residuos sólidos domiciliarios influye significativamente en la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo."

4.1.2. Hipótesis nula

H0 = "La segregación de residuos sólidos domiciliarios no influye en la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo."

4.1.3. Hipótesis estadística (1)

Hi: $r X Y \neq 0$

Existe correlación (r) entre la variable independiente (X) (segregación de residuos sólidos domiciliarios) y la variable dependiente (Y) (protección ambiental).

H0: r X Y = 0

No existe correlación (r) entre la variable independiente (X) (segregación de residuos sólidos domiciliarios) y la variable dependiente (Y) (protección ambiental).

4.2. Análisis e interpretación

Después de efectuar la recolección de datos (prueba de campo y encuesta a 360 pobladores), se realiza el análisis a través de las métricas empleadas (tablas de frecuencia, tablas de contingencia, pruebas de chi cuadrado y gráficos porcentuales) para los indicadores de la variable independiente, lo mismo que para la variable dependiente. Todo esto con la finalidad de obtener en el análisis de los resultados la apreciación más fidedigna del comportamiento para su respectiva interpretación de las variables involucradas.

Pruebas de chi-cuadrado

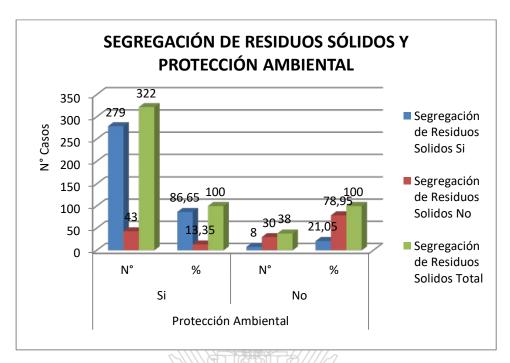
Tabla de contingencia 8. Segregación de Residuos Sólidos y Protección Ambiental

		Protección Ambiental				
Variable	oles Si No		lo	T		
		N°	%		%	Total
a •/	Si	279	86,65	8	21,05	287
Segregación de Residuos Solidos	No	43	13,35	30	78,95	73
2 3 = 4 00	Total	322	100	38	100	360

	Valor	g l	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	90,46	1	,000
Corrección por continuidad	86,448	1	,000
Razón de verosimilitudes	70,800	1	,000
Estadístico exacto de Fisher			
Asociación lineal por lineal	90,209	1	,000
N de casos válidos	360		

Tesis publicada con autorización d a. Calculado sólo para una tabla de 2x2 No olvide citar esta tesis

Figura 15.



Fuente: Encuesta Indicador Residuos Sólidos y Protección Ambiental

Conclusión. El valor de significación de 0.000 del chi-cuadrado es menor al valor de alfa (0.05) por tanto se rechaza la hipótesis nula; es decir, existe relación entre la segregación de residuos sólidos domiciliarios y protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo.

Tabla de contingencia 9.

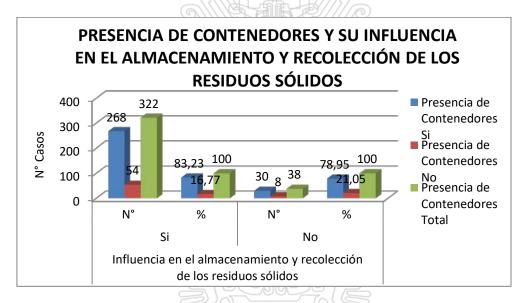
Presencia de Contenedores y su Influencia en el Almacenamiento y
Recolección de los Residuos Sólidos

		Influencia en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos				
Variables		Si		No		
		N°	%	N °	%	Total
	Si	268	83,23	30	78,95	298
Presencia de Contenedores	No	54	16,77	8	21,05	62
Contenedores	Total	322	100	38	100	360

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,298 ^a	1	,000
Corrección por continuidad ^b	46,160	1	,000
Razón de verosimilitudes	37,369	1	,000,
Estadístico exacto de Fisher			
Asociación lineal por lineal	49,161	1	,000
N de casos válidos	360		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.Frecuencia mínima esperada es 6,54.

Figura 16.



Fuente: Encuesta Indicador Recolección de Residuos Sólidos

Conclusión. El valor de significación de 0.000 del chi-cuadrado es menor al valor de alfa (0.05); es decir, existe relación entre presencia de contenedores y el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos.



b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tabla de contingencia 10. Segregación de Residuos Sólidos y Reducción de la Contaminación

Variables		Reducción de la Contaminación				
		Si		No		Total
			%	N °	%	
Sagragación	Si	289	89,75	9	23,68	298
Segregación de Residuos Solidos	No	33	10,25	29	76,32	62
Solidos	Total	322	100	38	100	360

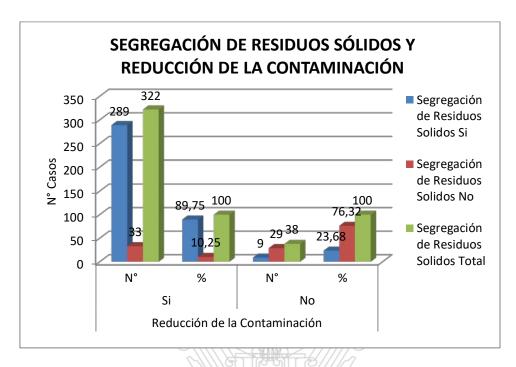
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	98,837ª		,000
Corrección por continuidad	94,320		,000
Razón de verosimilitudes	72,332	/// 1	,000
Estadístico exacto de Fisher		(4 P)	
Asociación lineal por lineal	98,562		,000
N de casos válidos	360		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,37.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2



Figura 17.



Fuente: Encuesta Indicador Residuos Sólidos y Protección Ambiental

Conclusión. El valor de significación de 0.000 del chi-cuadrado es menor al valor de alfa (0.05) por tanto se rechaza la hipótesis nula; es decir, existe relación entre la segregación de residuos sólidos domiciliarios y la reducción de la contaminación en el Distrito de Villa María del Triunfo.



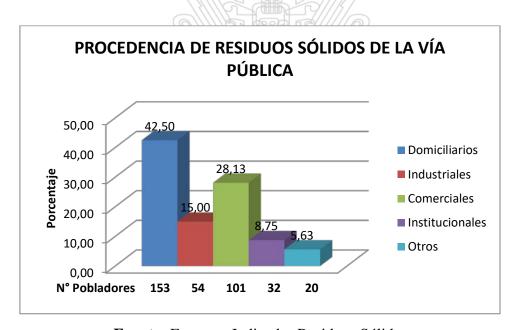
Tablas de Frecuencia

Tabla 11.

¿De dónde provienen los residuos sólidos que comúnmente se encuentran en la vía pública?	Frecuencia	Porcentaje
Domiciliarios	153	42,50
Industriales	54	15,00
Comerciales	101	28,13
Institucionales	32	8,75
Otros	20	5,63
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Residuos Sólidos

Figura 18.



Fuente: Encuesta Indicador Residuos Sólidos

Interpretación: El 42.50% de los encuestados opina que los residuos sólidos que se observan en la vía pública provienen en su mayoría de los domicilios, el 15% de la industria, el 28.13% de los diferente comercios y el 8.75% de las empresas e

Tesis publicadas con autorización del autor No olvide citar esta tesis

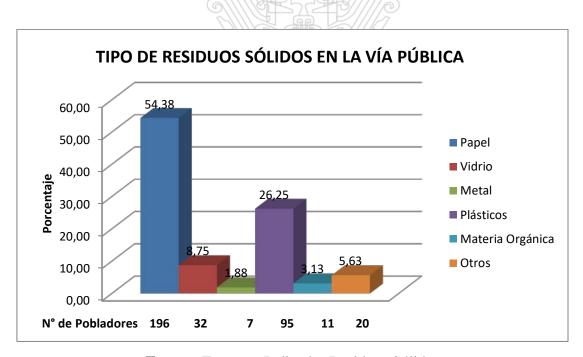


Tabla 12.

¿De qué están hechos comúnmente esos residuos sólidos que observa en la	Frecuencia	Porcentaje
vía pública?		
Papel	196	54,38
Vidrio	32	8,75
Metal	7	1,88
Plásticos	95	26,25
Materia Orgánica	11	3,13
Otros	20	5,63
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Residuos Sólidos

Figura 19.



Fuente: Encuesta Indicador Residuos Sólidos

Interpretación: El 54.38% de los encuestados opina que los residuos sólidos que se observan en la vía pública están hechos comúnmente de papel, el 8.75% opina que están

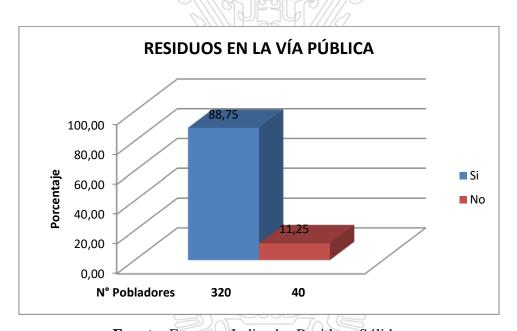
formados de vidrio, el 26.25% de plástico, el 3.13% de materia orgánica y el 5.62% de Tesis publicada con autorización del autor otros componentes. No olvide citar esta tesis

Tabla 13.

Estos residuos sólidos ¿se encuentran en grandes cantidades en la vía pública?	Frecuencia	Porcentaje
Si	320	88,75
No	40	11,25
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Residuos Sólidos

Figura 20.



Fuente: Encuesta Indicador Residuos Sólidos

Interpretación: El 88.75% de los pobladores encuestados opina que los residuos sólidos se encuentran en grandes cantidades en la vía pública y el 11.25% opina lo contrario.

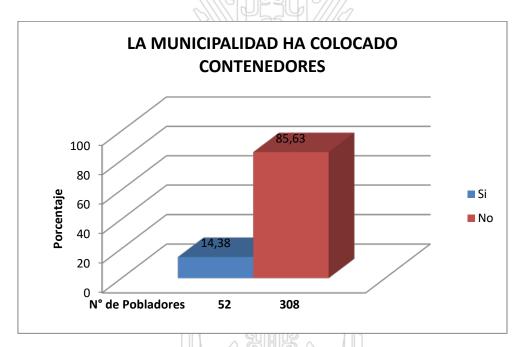


Tabla 14.

La Municipalidad, ¿ha colocado contenedores para que los pobladores saquen sus residuos sólidos?	Frecuencia	Porcentaje
Si	52	14,38
No	308	85,63
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Recolección

Figura 21.



Fuente: Encuesta Indicador Recolección

Interpretación: El 14.38% de los encuestados opina que la Municipalidad, ha colocado contenedores para que los pobladores saquen sus residuos sólidos y el 85.63% opina lo contrario.

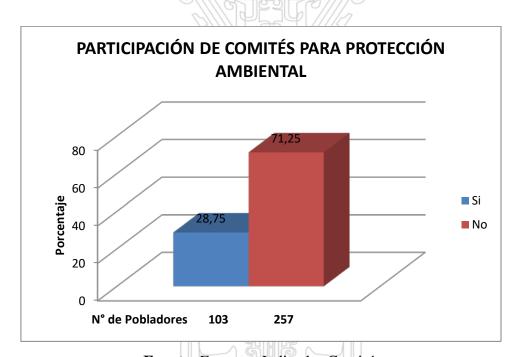


Tabla 15.

¿La población participa a través de comités para la protección ambiental en Villa María del Triunfo?	Frecuencia	Porcentaje
Si	103	28,75
No	257	71,25
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Comités

Figura 22.



Fuente: Encuesta Indicador Comités

Interpretación: El 28.75% de los encuestados opina que la población participa a través de comités para la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo y el 71.25% opina que no participa.



Tabla 16.

¿La población ha recibido algún tipo de capacitación con respecto a la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Villa María del Triunfo?	Frecuencia	Porcentaje
Si	43	11,88
No	317	88,12
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Comités

Figura 23.



Fuente: Encuesta Indicador Comités

Interpretación: El 11.88% de los encuestados opina que la población ha recibido algún tipo de capacitación con respecto a la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Villa María del Triunfo, y el 88.12% opina no haber recibido capacitación alguna.



Tabla 17.

La Municipalidad, ¿Ha impartido charlas o conferencias a la población acerca de la contaminación ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo?	Frecuencia	Porcentaje
Si	43	11,88
No	317	88,12
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Comités

Figura 24.



Fuente: Encuesta Indicador Comités

Interpretación: El 11.88% de los encuestados opina que la Municipalidad, ha impartido charlas o conferencias a la población acerca de la contaminación ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, y el 88.12% opina lo no haber recibido ningún tipo de capacitación al respecto.



Tabla 18.

Usted cree, ¿Qué el nivel de contaminación en el Distrito de Villa María del Triunfo, es alto?	Frecuencia	Porcentaje
Si	342	95,00
No	18	5,00
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Contaminación

Figura 25.



Fuente: Encuesta Indicador Contaminación

Interpretación: El 95% de los encuestados opina que el nivel de contaminación en el Distrito de Villa María del Triunfo, es alto y el 5% opina lo contrario.



Tabla 19.

¿Las personas responsables de la	Frecuencia	Porcentaje
contaminación ambiental son las		
autoridades municipales?		
Si	108	30,00
No	252	70,00
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Indicador Contaminación

Figura 26.



Fuente: Encuesta Indicador Contaminación

Interpretación: El 30% de los encuestados opina que las personas responsables de la contaminación ambiental son las autoridades municipales y el 70% opina lo contrario.



Tabla 20.

Si ha respondido no, ¿Quiénes son los responsables?	Frecuencia	Porcentaje
Los pobladores	65	18.13
Las fábricas	70	19.38
Los comercios	27	7.50
Todos	90	25.00
Total	252	70.00

Fuente: Encuesta Indicador Contaminación

Figura 27.



Fuente: Encuesta Indicador Contaminación

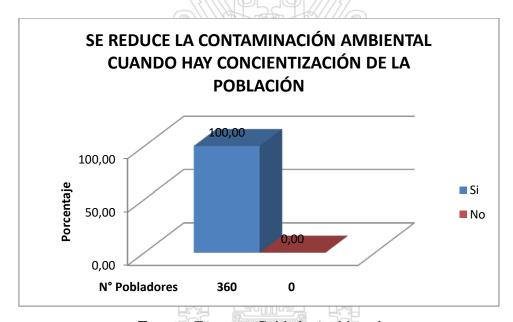
Interpretación: El 18.13% de los encuestados opina que los responsables de la contaminación son los mismos pobladores, el 19.38% opina que son las fábricas, el 7.5% opina que son los comercios y el 25% refiere que la responsabilidad es compartida entre todos.



Tabla 21.

¿Si se concientizara a los pobladores del Distrito de Villa María del Triunfo acerca de temas de contaminación y deterioro ambiental, se podría reducir la misma?	Frecuencia	Porcentaje
Si	360	100.00
No	0	0.00
Total	360	100.00

Figura 28.



Fuente: Encuesta Cuidado Ambiental

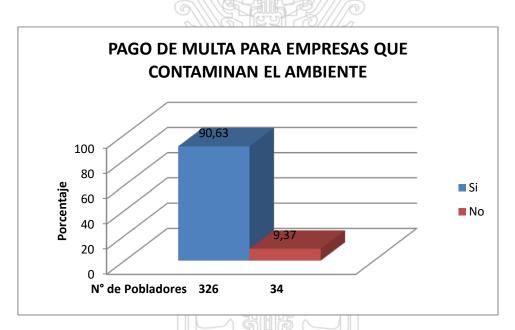
Interpretación: El 100% de los encuestados opina que si se concientizara a los pobladores del Distrito de Villa María del Triunfo, acerca de temas de contaminación y deterioro ambiental, se podría reducir los niveles y focos de contaminación en las viviendas y en la comunidad.



Tabla 22.

¿Usted cree que una empresa cuando	Frecuencia	Porcentaje
contamina el medio ambiente debe		
pagar una multa por dicha acción?		
Si	326	90,63
No	34	9,37
Total	360	100,00

Figura 29.



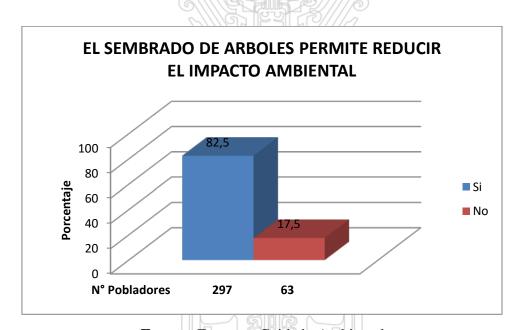
Fuente: Encuesta Cuidado Ambiental

Interpretación: El 90.63% de los encuestados opina que una empresa cuando contamina el medio ambiente debe pagar una multa por dicha acción y el 9.37% opina lo contrario.

Tabla 23.

¿El sembrado de árboles permite	Frecuencia	Porcentaje
reducir el impacto de la		
contaminación ambiental?		
Si	297	82,50
No	63	17,50
Total	360	100,00

Figura 30.



Fuente: Encuesta Cuidado Ambiental

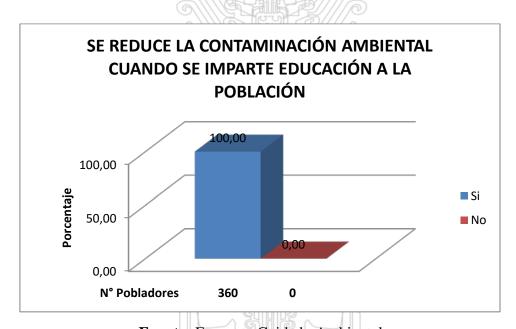
Interpretación: El 82.50% de los encuestados opina que el sembrado de árboles permite reducir el impacto de la contaminación ambiental y el 17.50% opina negativamente.



Tabla 24.

Usted cree, ¿Qué si se imparten charlas o conferencias a la población acerca de la contaminación ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, se reducirá la misma?	Frecuencia	Porcentaje
Si	360	100.00
No	0	0.00
Total	360	100.00

Figura 31.



Fuente: Encuesta Cuidado Ambiental

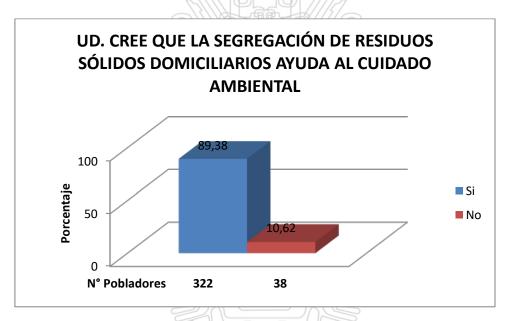
Interpretación: El 100% de los encuestados opina que si se imparten charlas o conferencias a la población acerca de la contaminación ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, se reducirá la misma.



Tabla 25.

Usted cree, ¿Qué la segregación de residuos sólidos domiciliarios ayuda al cuidado ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo?	Frecuencia	Porcentaje
Si	322	89,38
No	38	10,62
Total	360	100,00

Figura 32.



Fuente: Encuesta Cuidado Ambiental

Interpretación: El 89.38% de los encuestados opina que la segregación de residuos sólidos domiciliarios ayuda a la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, y el 10.63% opina lo contrario.

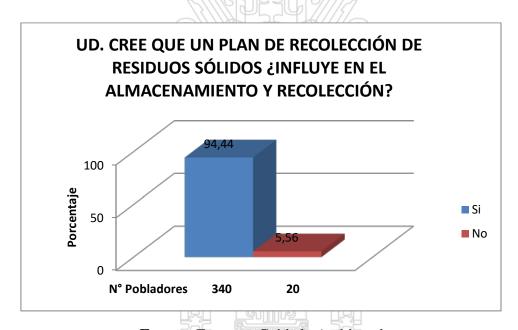


Tabla 26.

Ud. cree que un plan de recolección de residuos sólidos ¿influye positivamente en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generados en el Distrito de Villa María del Triunfo?	Frecuencia	Porcentaje
Si	340	94,44
No	20	5,56
Total	360	100,00

Fuente: Encuesta Cuidado Ambiental

Figura 33.



Fuente: Encuesta Cuidado Ambiental

Interpretación: El 94.44% de los encuestados opina que un plan de recolección de residuos sólidos influye positivamente en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generados en el Distrito de Villa María del Triunfo, y solo el 5.56% opina lo contrario.



CAPÍTULO V DISCUSIÓN

5.1. Discusión

A continuación se presenta la valoración teórica de los hallazgos obtenidos sobre segregación de residuos sólidos domiciliarios, reducción de la contaminación y protección ambiental en el distrito de Villa María del Triunfo; no obstante, señalar que a pesar de los pocos estudios desarrollados y difundido sobre dicha problemática, se ha podido realizar una contrastación teórica enfocada.

- 1. Los supuestos teóricos respecto a la asociación entre Segregación de Residuos Sólidos y Protección Ambiental; y Segregación de Residuos Sólidos y Reducción de la Contaminación se confirmaron ambos, al contrastar los resultados con la prueba chi-cuadrado, donde el valor de significación de 0.000 es menor al valor de alfa (0.05) por tanto se rechaza la hipótesis nula; es decir, existe relación entre la segregación de residuos sólidos domiciliarios y protección ambiental y segregación de residuos sólidos domiciliarios y reducción de la contaminación en el Distrito de Villa María del Triunfo.
- 2. En relación a la presencia de contenedores y su influencia en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos; el valor de significación de 0.000 del chi-cuadrado es menor al valor de alfa (0.05); es decir, existe relación entre la presencia de contenedores y el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos. Si bien es cierto el 82.23% de la población encuestada de Villa María del Triunfo opina que la presencia de contenedores influye en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos; la realidad es que la Municipalidad no los ha colocado, según expresa el 65.63% de la población; lo que se evidencia en el arrojo

de los residuos sólidos a la vía pública, con el consecuente acumulo de

María del Triunfo, y punto de encuentro de recicladores informales; situación similar es presentada por la investigadora (SÁNCHEZ OLGUÍN, 2007) al realizar la evaluación del manejo actual de los sólidos urbanos en los municipios de Actopan; San Salvador y el Arenal del Estado de Hidalgo, encontró que el manejo doméstico de los residuos sólidos urbanos en la zona de estudio, al igual que en otros lugares de México y otras naciones con un nivel socioeconómico similar, existen procesos inadecuados en relación al manejo de los residuos urbanos conocidos como de gestión tradicional; en la cual la generación de los residuos y su acumulación se da en contenedores improvisados, y/o la disposición de los residuos se realiza en basureros a cielo abierto. La recuperación de materiales aprovechables, se hace por parte de personas de muy bajos recursos económicos y en condiciones antihigiénicas.



Figura 34.Falta de contenedores en el sector de Nueva Esperanza, lo que ocasiona arrojo de residuos sólidos en la vía pública.

Fuente: Elaboración Propia



Figura 35. Pobladora arrojando la basura en la zona de San Gabriel

Fuente: Elaboración Propia



Figura 36.Recicladores informales en Av. 27 de Diciembre

Fuente: Elaboración Propia



3. Observamos que el 95 % de los encuestados opina que el nivel de contaminación en el Distrito de Villa María del Triunfo, es alto y el 5% opina lo contrario. Así mismo el 90.63% de los encuestados opina que una empresa cuando contamina el medio ambiente debe pagar una multa por dicha acción y el 9.37% opina lo contrario. Durante la vista de campo al Distrito de Villa María del Triunfo se observa acumulación de basura en varios puntos del distrito, debido principalmente a que la Municipalidad no ha reforzado el sistema de recolección en todo el distrito, toda vez que los camiones recolectores solo pasan una vez al día y no por todas las zonas de esta jurisdicción; situación que está generando la presencia de focos infecciosos y presencia de malos olores, ya que muchos productos demoran años para biodegradarse; situación semejante es descrita en la investigación de (VELÀSQUEZ PATIÑO, 2006), quien reporta que el problema de los residuos en la Zona Metropolitana de Guadalajara, así como en muchas otras regiones del país, está detenido no porque no se haya identificado aun o porque falten recursos técnicos u operativos para afrontarlo, sino porque las autoridades no han aplicado firmemente planes coherentes en los que se contemple la participación de todas las esferas de la sociedad y porque los ciudadanos no han decidido aceptar su responsabilidad e implicarse activamente en la solución. Mientras tanto, los daños al ambiente siguen acrecentándose debido al aumento progresivo del volumen y la variedad de residuos, así como por la inadecuada disposición que se hace de ellos en sitios que no cumplen con las mínimas normas ambientales, lo que complica aún más la situación, pues al no existir una clasificación eficiente de los residuos, así como de las fuentes generadoras, todos los residuos producidos dentro de los centros habitacionales son dispuestos en los rellenos municipales.



Figura 37. Acumulación de basura en zonas de San Gabriel y Micaela Bastidas

Fuente: Elaboración Propia

4. Cabe señalar que el 89.38% de los encuestados opina que la segregación de residuos sólidos domiciliarios ayuda a la protección ambiental, en el Distrito de Villa María del Triunfo, y el 10.62% opina lo contrario. Por otro lado, el 88.75% de los encuestados opina que los residuos sólidos se encuentran en grandes cantidades en la vía pública, el 11.25% opina lo contrario. Al respecto la Municipalidad de Villa María del Triunfo viene fomentando el reciclaje entre la población como parte esencial para cuidar el medio ambiente, es por ello que a través de la Gerencia de Servicio a la Ciudadanía y Gestión Ambiental viene desarrollando el programa "Reciclaje Municipal", el cual busca incentivar que los vecinos reciclen productos como botellas plásticas, papel, latas y se beneficien con descuentos en el pago de arbitrios. Este programa municipal se viene efectuando en las siete zonas del distrito desde el 2015 y se inició a través

efectuando en las siete zonas del distrito desde el 2015 y se fincio a traves

municipal "Bono Ambiental Villamariano", otorgado exclusivamente a los contribuyentes que acrediten la participación de esta actividad ambiental, realizando la segregación de residuos sólidos reaprovechables y donarlos permanentemente a las organizaciones de recicladores formales registrados por la propia Municipalidad de Villa María del Triunfo.



Figura 38.Fomentando el reciclaje Municipalidad Villa María del Triunfo Fuente Municipalidad Villa María del Triunfo

5. La composición de los residuos sólidos es otro indicador estudiado en el presente trabajo, encontrando, que el 54.38% de los encuestados opina que los residuos sólidos que se observan en la vía pública están hechos comúnmente de papel, el 8.75% que están hechos de vidrio, el 26.25% de plástico, el 3.13% de materia orgánica y el 5.62% de otros componentes. Estos resultados concuerdan con los encontrados por (ROGGERONI CARDENAS) quien refiere que la composición física de los residuos sólidos no domiciliarios está compuesta en un 23.05% por materia orgánica y el 43.48% por materiales aprovechables como papel, cartón, plásticos, metal y vidrio.

residuos generados en el hogar, mientras que el papel y el cartón están presentes solo en un 13%.



Figura 39.Residuos sólidos con predominio de papel, cartón y plásticos. Fuente: Elaboración propia.

6. El 82.50% de los encuestados opina que el sembrado de árboles permite reducir el impacto de la contaminación ambiental y el 17.50% opina lo contrario. La Asociación UNACEM ha venido apoyando a los Distritos, de Lima Sur entre ellos a Villa María del Triunfo con el sembrío de árboles como parte de su Programa de Arborización, el cual busca promover de manera participativa la implementación y conservación de áreas verdes ubicadas en las zonas prioritarias con las organizaciones sociales para mejorar su entorno de manera sostenible.

Por su lado la Municipalidad de Villa María del Triunfo apoya con el riego y cuidado de los árboles y ornato de los parques y jardines.





Figura 40. Sembrado de árboles Sector Nueva Esperanza Fuente: Municipalidad de Villa María del Triunfo



Figura 41.Sembrado y cuidado de parques Municipalidad de Villa María del Triunfo

Fuente: Municipalidad de Villa María del Triunfo



7. El 42.50% de los encuestados opina que los residuos sólidos que se observan en la vía pública provienen en su mayoría de los domicilios, el 15% de la industria, el 28.13% de los diferentes comercios y el 8.75% de las empresas. Con referencia a lo anterior el 30% de los encuestados opina que las personas responsables de la contaminación ambiental son las autoridades municipales y el 70% opina lo contrario; situación que se ha podido verificar durante las visitas al Distrito de Villa María del Triunfo, donde se observa que las actitudes que presentan los pobladores en la tarea de eliminar los residuos sólidos domiciliarios no es la adecuada, debido a que desconocen la forma apropiada y correcta de gestionar sus residuos sólidos, así mismo podemos notar que las malas actitudes están generando contaminación al ambiente. Tal situación también es referida en la investigación de (UNCHUPAICO CANCHUMANI, 2010) quien expresa que la problemática en cuanto al manejo y disposición final de los residuos en el Valle del Mantaro se ha agudizado en los últimos años debido al acelerado crecimiento demográfico, lo que se traduce como un incremento en los montos de residuos producidos, que además presentan una composición más compleja y heterogénea. En el distrito Metropolitano de El Tambo se encuentra la concentración urbana más grande del Valle del Mantaro, con un crecimiento económico que le da un lugar preponderante en el contexto Regional al mismo tiempo que se incrementan sus riesgos y vulnerabilidad. Con este crecimiento de la mancha urbana en el distrito Metropolitano de El Tambo y las costumbres de la población, orientadas al consumo de artículos desechables, se han hecho visibles en los últimos años los efectos sociales y ambientales negativos generados por la gestión de los residuos. Los terrenos ubicados para la disposición final de los residuos, que además no siempre operan bajo las normas vigentes para la protección del ambiente, ya no se localizan en las afueras de los municipios sino en sus inmediaciones, lo que ocasiona daños de impacto creciente: malos olores, contaminación de las aguas de consumo doméstico, propagación de fauna nociva, y una serie de enfermedades

derivadas de éstos, sin mencionar aún los problemas generados entre los



Figura 42.Contaminación Ambiental en Mariscal Avelino Cáceres Fuente: Elaboración Propia

- 8. Cabe agregar que el 28.75% de los encuestados opina que la población participa a través de comités para la protección ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo y el 71.25% opina lo contrario. Significa entonces que el 18.13% de los encuestados opina que los responsables de la contaminación son los pobladores, el 19.38% opina que son las fábricas, el 7.5% opina que son los comercios. Al respecto la Municipalidad de Villa María del Triunfo, liderada por el alcalde, viene impulsando diversos proyectos ambientalistas para trabajar en conjunto con la población en la recuperación de espacios públicos, con el fin de brindar un mejor lugar donde vivir para todos; por otro lado el (SNGA) promueve la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible y fomentar una cultura ambiental nacional.
- 9. En relación con esto último el 11.88% de los encuestados opina que la población ha recibido algún tipo de capacitación con respecto a la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Villa María del Triunfo, y el 88.13% opina lo contrario. Ante la situación planteada el

en el Distrito de Villa María del Triunfo, y el 88.13% opina lo contrario. Tal como se ha visto el 100% de los encuestados opina que, si se imparten charlas o conferencias a la población acerca de la contaminación ambiental en el Distrito de Villa María del Triunfo, se reducirá la misma. En el Perú, según el Quinto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales emitido por el Ministerio del Ambiente el año 2014, se tiene que el 70% de los residuos municipales son de origen domiciliario mientras que el 30% adicional corresponde a la generación de residuos comerciales y residuos de barrido del ámbito municipal. Por tanto, las viviendas representan la principal fuente de generación de residuos sólidos en los distritos y la educación debe estar centrada en aprovechar dichos residuos dándole el valor necesario para la conservación del medio ambiente; compromiso de todos y debe incluir a los habitantes y autoridades municipales. (VELÀSQUEZ PATIÑO, 2006) refiere que la educación ambiental ha cobrado gran interés para poner a toda la sociedad en contacto con los cambios globales, de manera que pueda ser percibida la magnitud de los efectos de la acción humana sobre el medio y se modifiquen las pautas de actuación de nuestra cultura en cuanto a su modo de producción y consumo, es decir, el objetivo principal de la educación ambiental es lograr una "conciencia ecológica" de la sociedad actual, con la finalidad de asegurar un futuro digno para las futuras generaciones.

10. Finalmente, el 100% de los encuestados opina que, si se concientizara a los pobladores del Distrito de Villa María del Triunfo, acerca de temas de contaminación y deterioro ambiental, se podría reducir la misma. Estos resultados se complementan con los presentados por (VELÀSQUEZ PATINO, 2006), donde reporta que los primeros datos revelados de la encuesta se enfocan a medir el nivel de concienciación de los ciudadanos de la Zona Metropolitana de Guadalajara, específicamente sobre el efecto de la mala disposición de los residuos, a lo que un 77% contestó ser consciente y un 23% respondió no saber nada al respecto. Un 50,25% de

los entrevistados conscientes considera que entre los efectos adversos de

mientras que un 39,80% menciona además los daños implicados con la salud de las personas, mediante la propagación de enfermedades infecciosas. Y solamente un 9,95% declara que la mala disposición de los residuos repercute también en el mal aspecto que presenta la ciudad.

5.2. Conclusiones

- 1. La segregación de residuos sólidos domiciliarios influye positivamente en la protección ambiental del Distrito de Villa María del Triunfo, tal como se confirma, al contrastar los resultados con la prueba chi-cuadrado, donde el valor de significación de 0.000 es menor al valor de alfa (0.05); y la opinión de los pobladores, donde el 89.38% de los encuestados opina que la segregación de residuos sólidos ayuda al cuidado ambiental y de la salud; sentir que todavía no se efectiviza en su totalidad, toda vez que en las calles aún se puede observar puntos críticos de acumulo de basura. La segregación de los residuos sólidos es importante ya que está dirigida para el cuidado del medio ambiente.
- 2. La segregación de residuos sólidos influye significativamente en la reducción de la contaminación, ya que permite que los vecinos realicen un adecuado manejo y administración de los residuos sólidos domiciliarios, siendo el reciclaje una de las principales soluciones más beneficiosas para el medio ambiente, ya que ayuda a descontaminar el planeta, en gran parte por el coste medioambiental que tiene obtenerlo.
- 3. Un plan de recolección de residuos sólidos influye positivamente en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generado en el Distrito de Villa María del Triunfo, ya que a través de él se puede manipular, acondicionar, transportar, tratar y seleccionar los residuos sólidos para su disposición final.
- 4. Fortalecer el proceso educativo ambiental, a través de una correcta capacitación

de residuos sólidos y reciclaje, a fin de concientizar a cada vecino a proteger y cuidar el distrito.

5. Fomentar una Política Ambiental Municipal explícita, que sea construida con el concurso de la población y establezca lineamientos estratégicos que orienten la actuación de los funcionarios municipales y de la comunidad.

5.3. Recomendaciones

- 1. Diseñar e implementar un plan de segregación de residuos sólidos domiciliarios para fomentar el reciclaje, cuidar el medio ambiente y prevenir las enfermedades.
- 2. Capacitar, ayudar y comprometer a la comunidad de Villa María del Triunfo sobre todo a los pobladores de las zonas más vulnerables a participar activamente y organizarse en comités de tal manera que ayuden en el cuidado del medio ambiente así como también en la limpieza del distrito; atendiendo a factores educativos, a comportamientos y hábitos de los ciudadanos, así como las formas de vida, condiciones laborales y socioeconómicas.
- 3. Desarrollar un plan de recolección de residuos para manipular, acondicionar, transportar, tratar y disponer los residuos sólidos para su disposición final; que orienten la actuación de los funcionarios municipales y de la comunidad.









Anexo1

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO DE
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPOTESIS PRINCIPAL			INVESTIGACIÓN
¿De qué forma, la segregación	Determinar en qué medida, la	La segregación de residuos	<u>VARIABLE</u>	Indicadores:	<u>Tipo de</u>
de residuos sólidos	segregación de residuos	sólidos domiciliarios influye	INDEPENDIENTE	X1 Residuos Sólidos	Investigación: TEORI
domiciliarios influye en la	sólidos domiciliarios influye	significativamente en la	X = Segregación de	X2 Recolección	CO CUALITATIVO
protección ambiental en el	en la protección ambiental del	protección ambiental en el	residuos sólidos	X ₃ Comités	Nivel de
Distrito de Villa María del	Distrito de Villa María del	Distrito de Villa María del	domiciliarios		Investigación: Explor
Triunfo, Lima-2016?	Triunfo, Lima-2016.	Triunfo.	7	Indicadores :	atoria. Descriptiva.
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS		Y1 Contaminación	Analítica, Explicativa.
ESPECIFICOS	ESPECIFICOS		<u>VARIABLE</u>	Y2 Cuidado ambiental	<u>Diseño:</u>
¿De qué manera se reducirá la	Determinar de qué manera se	La segregación de residuos	<u>DEPENDIENTE</u>		No Experimental
contaminación y se mejorará	reducirá la contaminación y se	sólidos y una política de	Y = Protección		
la calidad de vida de los	mejorará la calidad de vida de	recolección, reducirá	Ambiental.		
pobladores del Distrito de	los pobladores del Distrito de	significativamente la			
Villa María del Triunfo?	Villa María del Triunfo.	contaminación y se mejorará			
		la calidad de vida de los			
¿De qué forma, un plan de	Determinar de qué manera la	pobladores del Distrito de			
recolección de residuos	recolección de residuos	Villa María del Triunfo.			
sólidos influye en el	sólidos incide en el				
almacenamiento y recolección	almacenamiento y recolección	Un plan de recolección de			
de los residuos sólidos	de los residuos sólidos	residuos sólidos influye			

generados en el Distrito de	generados en el Distrito de	significativamente en el
Villa María del Triunfo?	Villa María del Triunfo.	almacenamiento y recolección
		de los residuos sólidos
¿De qué forma influirá la	Propiciar a través de la	generados en el Distrito de
difusión de medidas	autoridad municipal la	Villa María del Triunfo.
adecuadas de recolección de	difusión de programas de	
residuos sólidos domiciliarios	capacitación sobre recolección	El municipio fomentará la
en el Distrito de Villa María	desagregada de residuos	difusión de programas de
del Triunfo.	domiciliarios en el Distrito de	capacitación sobre recolección
	Villa María del Triunfo.	desagregada de residuos
		domiciliarios, influyendo
		significativamente en la
		protección ambiental, en el
		Distrito de Villa María del
		Triunfo



Anexo Nº 2

Encuesta –Pobladores

Variable Independiente

X = Segregación de residuos sólidos domiciliarios

Indicador = Residuos Sólidos

- 1. ¿De dónde provienen los residuos sólidos que comúnmente se encuentran en la vía pública?
 - a. Domiciliarios
 - b. Industriales
 - c. Comerciales
 - d. Institucionales
 - e. Otros
- 2. ¿De qué están hechos comúnmente esos residuos sólidos que observa en la vía pública?
 - a. Papel
 - b. Vidrio
 - c. Metal
 - d. Plásticos
 - e. Materia Orgánica
 - f. Otros
- 3. Estos residuos sólidos ¿se encuentran en grandes cantidades en la vía pública?
 - a. Si
 - b. No

Indicador = Recolección

- 4. La Municipalidad, ¿ha colocado contenedores para que los pobladores saquen sus residuos sólidos?
 - a. Si
 - b. No

Indicador = Comités



5.	¿La población	partic	ipa a través de comités para el cuidado ambiental en el
	distrito de Villa María del Triunfo?		
	a.	Si	
	b.	No	
6.	¿La población	ha rec	ibido algún tipo de capacitación con respecto a la
	segregación de	e resid	uos sólidos domiciliarios en el distrito de Villa María del
	Triunfo?		
	a.	Si	
	b.	No	
7.	La Municipali	dad, ¿I	Ha impartido charlas o conferencias a la población acerca de
	la contaminaci	ión am	biental en el distrito de Villa María del Triunfo?
	a.	Si	
	b.	No	
Vari	able Dependien	te	
X =	Cuidado ambier	ntal en	el distrito de Villa María del Triunfo
Indic	cador = Contam	inacióı	1
8.	Usted cree, ¿Qué el nivel de contaminación en el distrito de Villa María del		
	Triunfo?		
	a.	Si	
	b.	No	
9.	¿Las personas	respor	nsables de la contaminación ambiental son las autoridades
	municipales?		
	a.	Si	
	b.	No	
10.	Si ha respondi	do no,	¿Quiénes son los responsables?

- a. Los pobladores
- b. Las fábricas
- c. Los comercios
- d. Todos

Indicador = Cuidado Ambiental



¿Si se co	oncient	izara a los pobladores del distrito de Villa María del Triunfo
acerca d	e temas	s de contaminación y deterioro ambiental, se podría reducir la
misma?		
	a.	Si
	acerca d	acerca de temas misma?

- 12. ¿Usted cree que una empresa cuando contamina el medio ambiente debe pagar una multa por dicha acción?
 - a. Si

b.

b. No

No

- 13. ¿El sembrado de árboles permite reducir el impacto de la contaminación ambiental?
 - a. Si
 - b. No
- 14. Usted cree, ¿Qué si se imparten charlas o conferencias a la población acerca de la contaminación ambiental en el distrito de Villa María del Triunfo se reducirá la misma?
 - a. Si
 - b. No
- 15. Usted cree, ¿Qué la segregación de residuos sólidos domiciliarios ayuda al cuidado ambiental y prevención de la salud en el distrito de Villa María del Triunfo ?
 - a. Si
 - b. No
- 16. Ud. cree, ¿Qué un plan de recolección de residuos sólidos influye positivamente en el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generados en el Distrito de Villa María del Triunfo?
 - a. Si
 - b. No



Referencias bibliográficas

- 1. *MONOGRAFIAS*. (2013). Obtenido de www.monografías.com/ecología/la ecología. (set. 2013)
- 2. 27314, A. 1. (s.f.). Ley General de Residuos Sólidos.
- 3. 27314, L. N. (2004). *Plan Integral de Gestión Ambiental Local (PIGARS)* . San Juan de Lurigancho.
- 4. ALTAMIRANO DELGADO, P. (1994). *EDUCACIÓN Y MEDIO AMBIENTE*. Lima Perú.: Lume.
- 5. Ambientales, F. E. (2004). POR UNA PRODUCCIÓN LIMPIA DE DESECHOS TÓXICOS. Cuadernos para una sociedad sustentable. . Mèxico.
- 6. Ambientalista., B. d. (2002). EN PAZ CON EL PLANETA. .
- 7. BRACK EGG, A. (2005). ENCICLOPEDIA TEMÁTICA DEL PERÚ: ECOLOGÍA. . Lima Perú: El Comercio.
- 8. Canter., L. W. (s.f.). *Manual de evaluación de impacto ambiental*. Mc Graw Hill.
- 9. CEPIS. (s.f.). *CEPIS*. Obtenido de http://cepis.org.pe/intoxicacion-plomo-deteccion-prevencion/
- 10. CEPIS., C. –D.–O. (2004). GUÍA TÉCNICA PARA LA CLAUSURA Y CONVERSIÓN DE BOTADEROS DE RESIDUOS SÓLIDOS. DECA-CONAM. Lima Perú.
- 11. CONAM. (2001). GUÍA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DE PLANES INTEGRALES DE GESTION AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. DECA-CONAM. Lima Perú.
- 12. *COPARM*. (s.f.). Obtenido de http://www.coparm.eu/es/plantas_de_tratamiento_de_residuos_solidos_urbanos. htm
- 13. CORTINAS N.C., V. G. (1996). Residuos Peligrosos en el mundo. Mèxico: Ine Sedesol.
- 14. D.S. N° 055-2010-EM, A. 3. (s.f.).

- 16. DIGESA., M. (1997). RELLENO SANITARIO. Lima Perú.
- 17. Herbert F, L. (. (s.f.). Manual McGraw Hill de Reciclaje. Mc Graw Hill.
- 18. LEY 27314, A. 1. (s.f.). Ley General de Residuos Sólidos.
- 19. LEY N° 29419, R. (s.f.). LEY N° 29419 (Ley que regula la actividad de los recicladores).
- 20. MEF. (2014). *CONTENIDO DE LA GUÌA*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/ambi ente/Libro-SNIP-por-Contenido-de-la-Guia-2014.pdf
- 21. MUNILAMBAYEQUE. (s.f.). Obtenido de PLAN MANEJO RESIDUOS SOLIDOS:
 http://www.munilambayeque.gob.pe/documentos/PlanManejoResiduosSolidos.pdf
- 22. Municipalidad Distrital de Villa María del Triunfo (2004). *Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos*. Recuperado (19 de enero de 2018) de http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/id/710/BIV00246.pdf
- 23. NEIVA M.J., P. M. (2000). El Reciclaje como fuente generadora de recursos . Mèxico: REVERTE S.A.
- 24. NEMEROW N.L., D. A. (2002). Tratamiento y Disposición de Vertidos Industriales Peligrosos. España: Díaz de Santos.
- 25. PEEFORM., C. . (1997). GUIA METODOLÓGICA: EDUCACIÓN ECOLÓGICA Y AMBIENTAL ANDINA. . Lima Perú.
- 26. PERRY R., T. L. (2000). Manual del Ingeniero Químico-Capítulo 25-Gestión de Residuos. España: McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.V.
- 27. PNUMA., U. (1985). PEDAGOGÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. . Chile.
- 28. PROPOLI. (2004). Estudio de Línea de Base del componente Saneamiento Básico y Medio Ambiente.
- 29. R.E., D. A. (1996). Minimización y Manejo Integral de Residuos Peligrosos. España: McGraw-Hill.
- 30. R.M Na 373-2010, M. (s.f.). Obtenido de http://legislacionanp.org.pe/ley-marco-del-sistema-nacional-de-gestion-ambiental/



- 31. RAMOS LOAYZA, P., & SALAZAR MARIN, J. L. (2011).

 CONSIDERACION DE LA PROBLEMATICA LOCAL EN EL DISEÑO Y

 EJECUCIÒN DE LAS POLÌTICAS AMBIENTALES. Obtenido de

 http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5190/INGA_M

 ENDEZ_DEYSSI_SISTEMA_GESTION.pdf?sequence=1
- 32. recicladores), L. N. (s.f.).
- 33. REGLAMENTO 05-2012, L. (2012). *REGLAMENTO DE LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*.
- 34. Revista Ecológica, N. M. (2000). Una visión sobre los conceptos básicos y las prácticas operacionales. En *REDUCIR*, *REUTILIZAR*, *RECICLAR Y REEMPLAZAR* (págs. 01: 06-24). Revista Ecológica. Nuevo Mundo.
- 35. RIVERO S.O., P. R. (1998). Residuos Peligrosos en la Industria. . Mèxico: PUMA UNAM. .
- 36. RODRÍGUEZ J.J., I. A. (1999). Los Residuos Peligrosos: Caracterización, Tratamiento y Gestión. Chile: Síntesis.
- 37. ROGGERONI CARDENAS, V. S. (s.f.). *ANÁLISIS DEL SISTEMA LOCAL DE GESTIÒN AMBIENTAL, APLICACIÒN DE LA NORMAL ISO 14001*. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/3748/1/236T0117%20UDCTF C.pdf
- 38. RUIZ S.L., L. R. (1998). Empresa Competitiva y Ecológica. . España: Makron Books. .
- 39. SANS F.R., R. J. (1999). Ingeniería Ambiental—Contaminación y Tratamientos . Colombia: Alfaomega S.A. .
- 40. SNGA. (s.f.). Obtenido de http://www.minam.gob.pe/politicas/wp-content/uploads/sites/17/2013/10/Guia-SNGA-MINAM.pdf
- 41. SÁNCHEZ OLGUÍN, G. (2007). GESTIÒN INTEGRAL DE RESIDUOS SÒLIDOS URBANOS EN LOS MUNICIPIOS DE ACTOPAN. Obtenido de http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/doctorado/documentos/Gestion%2 0integral%20residuos.pdf
- 42. UNCHUPAICO CANCHUMANI, À. D. (2010). GESTIÒN EXITOSAS-UNMSM. Obtenido de http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/188/1/torres_ac.pdf

44. VELÀSQUEZ PATIÑO, A. C. (2006). *GESTIÒN AMBIENTAL Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS*. Obtenido de https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6341/1/T-ESPE-031981.





