



Universidad César Vallejo

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Revisión bibliográfica: Riesgos Ambientales en el manejo de
residuos sólidos en Mercados de Abastos**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL

AUTORAS:

Cuba Aparicio, Karina Valentina (ORCID: 0000-0002-7065-3352)

Travezaño Palma, Flor Cynthia Liliana (ORCID: 0000-0002-7046-6573)

ASESOR:

Mgr. Reyna Mandujano, Samuel Carlos (ORCID: 0000-0002-0750-2877)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi amado esposo por siempre creer en mí y brindarme su conocimiento, comprensión y su amor. A mis hijos por ser mi fuente de motivación para seguir superándome y brindarles un mejor futuro y demostrarles la importancia del estudio. A mis padres quienes con sus palabras de apoyo siempre estuvieron a mi lado dándome las fuerzas para culminar mi carrera.

El presente trabajo de investigación va dedicado a mi hijo Joseph, quien me motiva y me levanta día a día a estar presente y disfrutar esta vida con sus subidas y bajadas, que con su mirada, sonrisa y ocurrencias me energiza el alma.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y al amado maestro Sant Rajinder Singh ji por todo en la vida, por permitirme culminar mi carrera, cada momento vivido durante estos años son simplemente aprendizaje.

Agradezco a mis padres y hermanos por su incondicional apoyo en todo este proceso de llegar a la meta cumplida.

Agradezco a mi asesor Samuel Reyna Mandujano por todo su apoyo, y a la Universidad Cesar Vallejo por todas las facilidades que nos brindaron.

En primer lugar, agradezco a la gran mente universal “Dios” por haberme permitido coincidir en este nuevo aprendizaje.

A mi hijo Joseph, quien día a día me fortalece con su sonrisa y me contagia de su energía para pensar que sí podré lograr todas mis metas y descubrir mi propósito en la vida.

A mi papá Manuel, mi mamá Yolanda, por sus consejos y su apoyo para seguir en el camino de mis sueños.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Caratula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	10
3.2. Categorías, sub categorías y matriz de categorización.....	10
3.3. Escenario de estudio.....	11
3.4. Participantes.....	11
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.6. Procedimiento.....	12
3.7. Rigor científico.....	12
3.8. Método de análisis de datos.....	12
3.9. Aspectos éticos.....	13
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
V. CONCLUSIONES.....	22
VI. RECOMENDACIONES.....	23
REFERENCIAS.....	24
ANEXOS.....	32

Índice de Tablas

Tabla 1: Matriz de categorización de variables	10
--	----

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo IPER	14
Figura 2: Índice de probabilidad	14
Figura 3: Índice de severidad	15
Figura 4: nivel de Logro.....	15
Figura 5: Matriz IPER	17
Figura 6: valores asignados a las características de cada indicador	20
Figura 7: Indicadores, estimación de riesgo y gestión de residuos.....	21

Resumen

La importancia de los mercados de abastos, en la sociedad actual, son de vital importancia, los habitantes de las urbes necesitan provisión de alimentos y la demanda es creciente, en la proporción que el crecimiento población. Esta demanda de alimentos, trae consigo la generación de residuos sólidos de naturaleza orgánica e inorgánica.

En ese sentido los riesgos ambientales son potencialmente peligrosos, el mal manejo de los residuos sólidos, la disposición final así como la poca conciencia ambiental, traen como consecuencia la generación de focos críticos, que de no manejarse adecuadamente, podrían provocar serios problemas de salud y medioambiental.

La investigación tuvo como objetivo general: Identificar los riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos, y como específicos: Identificar los niveles de riesgos ambientales en el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos, determinar la relación de riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos. La metodología empleada tuvo un enfoque cualitativo, de tipo aplicada, basado en el análisis documental.

Los resultados producto de esta investigación en base a esta información podemos mencionar que los riesgos ambientales asociado al manejo de residuos sólidos en mercados de abastos estará definido por el nivel de riesgo y la significancia, considerando el tipo de peligro. Y el riesgo sanitario considera aspectos sociales y urbanos, los mismos que aceleran su transmisión, mientras que el riesgo ambiental, considera aspectos de manejo de residuos sólidos; ligados a la maniobrabilidad desde el barrido, almacenamiento, transporte y disposición final.

Palabras clave: Riesgos ambientales, manejo de residuos, mercado de abastos.

Abstract

The importance of food markets, in today's society, are of vital importance, city dwellers need food provision and demand is growing, in proportion to population growth. This demand for food brings with it the generation of solid waste of an organic and inorganic nature.

In this sense, environmental risks are potentially dangerous, poor management of solid waste, final disposal as well as little environmental awareness, result in the generation of critical sources, which if not managed properly, could cause serious health problems and environmental

The general objective of the research was: Identify environmental risks and solid waste management in food markets, and as specific: Identify the levels of environmental risks in solid waste management in food markets, determine the risk ratio environmental and solid waste management in the food markets. The methodology used had a qualitative approach, of an applied type, based on documentary analysis.

The results of this research, based on this information, we can mention that the environmental risks associated with the management of solid waste in food markets will be defined by the level of risk and significance, considering the type of danger. And the sanitary risk considers social and urban aspects, the same ones that accelerate its transmission, while the environmental risk considers aspects of solid waste management; linked to maneuverability from sweeping, storage, transport and final disposal.

Keywords: Environmental risks, waste management, food market.

I. INTRODUCCIÓN

Los riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos generados en los mercados es un problema para la sociedad actual, el ritmo de vida acelerado permite consumir alimentos preparados y envasados, este hecho hace que se genere una mayor cantidad de residuos sólidos.

En otras palabras, el modelo de vida actual, desarrollados en las grandes urbes, influye en la generación de residuos, los hábitos, las costumbres y las malas prácticas causan impactos negativos relevantes, esto causando en efecto directo en la salud de la población y en el medio ambiente.

En el Perú, los riesgos ambientales y las malas prácticas de la gestión de residuos sólidos, constituyen una problemática carente de solución inmediata. Reportes del año 2017, mostrados en el Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos de la Gestión del Ámbito Municipal y No Municipal (MINAM), muestran que la generación de residuos sólidos es mayor en los ciudadanos de la costa, seguido de la sierra y selva, este hecho está relacionado a la cantidad de población y la generación de residuos sólidos, cuya composición física es de 40% a 50% de materia orgánica y en menores proporciones de bolsas, papeles, plástico PET, cartón, vidrios, metales y plástico duro.

La Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314); tiene como finalidad el aseguramiento de la gestión y el manejo de los residuos sólidos, protegiendo, promoviendo y generando bienestar de la población y previniendo los riesgos sanitarios y ambientales.

La ISO 14001 establece la identificación de todos los riesgos, mas no una evaluación del riesgo ambiental, pero no obliga a hacer una evaluación de riesgo ambiental.

El año 2018 el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) informa y declara en estado de emergencia sanitaria a los distritos de Comas, Rímac, San Juan de Miraflores y

Villa María del Triunfo, esta emergencia fue por 30 días. La medida adoptada, puso en manifiesto el alto riesgo sanitario, debido principalmente a los residuos sólidos domiciliarios, que se encontraban en la vía pública, estos al ser degradados forman lixiviados, malos olores, presencia de roedores e insectos, consideraciones dadas para considerar focos infecciosos y de alto riesgo.

A nivel de Lima Metropolitana, se pudo determinar que comas es uno de los distritos más contaminados por la acumulación de residuos según el estudio realizado por asociación junto por el medio ambiente 2018.

Por otra parte, el INEI, menciona que, en los últimos veinte años, los mercados de abastos se incrementaron en 138.1 %, debido al incremento poblacional y crecimiento de la economía y el número de puestos fijos en los mercados de abastos se elevó en 111.2 %. Demostrando estas cifras que la principal fuente de abastecimiento, suministro y servicios de alimentos son los mercados de abastos a nivel nacional.

Además de acuerdo al Censo Nacional de Mercados de Abastos, en el año 2016, el 33.4 % de estos poseen contenedores para sus residuos y desperdicios. La frecuencia de recojo de residuos sólidos en los mercados de abastos es de forma diaria (77.8%), de forma inter diaria (14.6 %).de forma semanal (4.9 %) y de otra frecuencia (2.7 %) (INEI, 2017).

En ese sentido formulamos el problema general de la investigación: ¿Cuál es el nivel de riesgos ambientales en el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos? Y tenemos como problemas específicos: ¿Cómo identificar los riesgos ambientales en el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos?, ¿Cómo se relaciona los riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos?

Se tiene como objetivo general: Identificar los riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos, y como específicos: Identificar los niveles de riesgos ambientales en el manejo de residuos sólidos en los

mercados de abastos, determinar la relación de riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos.

La investigación tiene una justificación económica, porque permitirá, a través de la gestión eficiente de residuos sólidos, comercializar, reciclar y comportar los residuos generados diariamente, dándole valor agregado y permitiendo tener un activo económico.

La investigación se justifica socialmente, porque contribuye a la sensibilización ambiental, a la cultura ambiental y al compromiso con la sociedad, con los vecinos y usuarios de los mercados de abastos.

Y tiene una justificación ambiental porque la información presentada, permitirá, gestionar y manejar adecuadamente los residuos sólidos, evitando malos olores, proliferación de roedores, moscas y mitigar focos infecciosos que se generarían por las malas prácticas.

II. MARCO TEÓRICO

Según Mejía (2017), en su investigación en el Mercado La parroquia en la ciudad de Guatemala, plantea la creación de un mejoramiento continuo, plasmado en un plan, incluyendo diagnósticos y caracterización de residuos sólidos, concluye mostrando las principales debilidades en los aspectos administrativos y desconocimiento por falta de interés de las autoridades principalmente.

Por otro lado, para Ugarte (2016), en su investigación desarrollada en el Mercado de Machala, Ecuador, realiza su diagnóstico en base a las políticas y normativas vigentes con enfoque cualitativo y a partir de allí plantea una propuesta de reordenamiento de los comerciantes de acuerdo al giro del negocio, lo que permitirá acopiar los residuos por tipo y característica. Plantea capacitación para generar conciencia ambiental, aseo y seguridad ocupacional, el desarrollo de estas acciones lograra mejorar un servicio saludable.

Según Usca, (2017) en su investigación menciona que la gestión y segregación de residuos sólidos del mercado de abastos San Camilo, no es apropiada, debido a que no se cuenta con un servicio de barrido, recolección y disposición final de residuos sólidos, en el análisis establecido concluye que la implementación de un programa de segregación impulsara una gestión eficiente de los residuos sólidos. Además, considera la importancia de instalar contenedores por tipo de residuos sólidos, ya un 80 % de los comerciantes de dicho mercado depositan sus residuos en contenedores. Lo dicho por Usca, es complementado por De Lara, (2015) donde también encuentra similitudes deficientes en el mercado modelo de Huánuco, siendo necesario educar, concientizar y actuar en la gestión de residuos sólidos.

En el mercado de abastos de la ciudad de Chulucanas, los residuos sólidos generados, tienen una inadecuada gestión de residuos sólidos, realizado el diagnostico se evidencio la urgente necesidad de aplicar un plan de manejo, promoviendo la participación de la población concurrente, así como

comerciantes. Cajusol (2019).

De otra parte, la identificación de efectos ambientales dados por las actividades del mercado La Hermelinda de la ciudad de Trujillo, tuvo como conclusión que los efectos ambientales incidían directamente en desmejorar el paisaje, puntos críticos de focos infecciosos, suelos contaminados, espacios perdidos y la salud expuesta a un constante riesgo. Canchucaja (2018).

Sánchez, (2017), plantea una propuesta para mejorar la gestión de residuos sólidos del mercado central de la ciudad de Moyobamba, concluyendo que el mercado, genera 3 t/día de residuos sólidos y el volumen de efluentes fue de 6 mil litros/día, la propuesta planteada realizo en base a criterios de bioseguridad, desinfección y aseo.

Ascanio, (2017) plantea en su investigación diseñar un plan de manejo acordes a la agenda 21, concluye en plantear un plan de reducción al mínimo y un plan para ampliar el reciclado, los mismos que serán de acuerdo a los tipos y características de los residuos sólidos.

Gonzáles García (2018) enfatiza en Justipreciar el peligro del ambiente generada por la Planta de Tratamiento de los remanentes consistentes de la Ciudad de Cajamarca en el uso de los lixiviados.

La metodología que uso fue el acopio de información que realizó "in situ" del uso de la percolación de un fluido a través de un sólido. De igual manera se usó el Laboratorio Regional del Agua de Cajamarca, la misma que está acreditada por el INACAL (Instituto Nacional de la Calidad). De todo ello, se produjo datos significativos del estudio de los modelos.

Como conclusión llegó a lo siguiente: La veracidad adaptada por el investigador se ampara en los análisis estadísticos que hizo a fin de que sus resultados tengan la veracidad suficiente para alcanzar sus objetivos. Toda la investigación se hizo en un lapso de 4 meses (iniciando en mayo y acabando en julio del

2017).

Como antecedentes finales se concluyó que los líquidos resultantes de un proceso de lixiviación de la poza 2 tuvo un renombrado significado, con ello pudo asumir que, a niveles de riesgo, de igual manera en el grado de atildamiento, eran elocuentes como para afectar la salud humana y ambiental.

Orellana (2018) propuso como objetivo Distinguir y valorar el peligro del geo-ambiente y de sanidad, como consecuencia de los remanentes sólidos de la urbe, encima del arcén del Río Medina, en el departamento de Río Chico, de la municipalidad de Aguilares, a una distancia de 86 Km al sur de la ciudad de San Miguel de Tucumán. Su análisis metódico que usó fueron: El Análisis Preliminar de Riesgos (APR) y el Análisis de modos de falla y efectos (AMFE o GMEA). Concluyó a que su análisis metódico que usó fueron: Sus estudios lo llevó a determinar que, en la zona de estudio, ocurre dificultades de gravedad, riesgosas para el geo ambiente.

Melgarejo (2018), plantea como objetivo Incremento de los beneficios económicos del municipio y elevar la calidad de vida de los habitantes, por medio de un valorado análisis de personalización de los remanentes sólidos en el Distrito de Villa el Salvador. Su análisis metódico lo enfoca en la elaboración de un plan entero de los remanentes sólidos que, se podría emular en todo el territorio peruano. La conclusión que obtuvo el investigador fue que, la producción a diario del total de los habitantes del campo de estudio a nivel de un análisis per cápita (se concluyó en un 0.632 Kg, por día. Como dato de interés me atrevo a citar que, el investigador, obtuvo ayuda de las entidades involucradas, especialmente de la municipalidad de la zona de estudio.

Roldán Rojas y Salinas Caparachin (2017), proponen como objetivo Conocer, valorar y calificar los peligros del medioambiente, especialmente en la transformación del copioso mineral, con el fin de plantar acciones de prevención para disminuir y moderar la magnitud del riesgo correr; todas ellas enfocadas en la minera MINCO. Las pautas de cálculo de exposiciones del ambiente y los

parámetros del Decreto Supremo N°024-2016-EM, fue el bastión que usó como metodología.

Diaz Barriga (1999), toma como objetivo: Valorar los peligros que existen, instituyendo formas eficaces para que los entes gubernamentales (especialmente de la región de estudio) tomen medidas de reparación de los lugares del estudio, teniendo como sustento los antecedentes de salud. Como metodología, sigue los lineamientos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y de la Agencia de Protección Ambiental (EPA). Como conclusiones llega a tres significativas que son: 1.- Que, los lineamientos de la OPS y de la EPA excluyen de novedades, mas, permite obtener antecedentes significativos y cuantiosos. 2.- La veteranía de determinar y primar hechas por Systematic Layout Planning (SLP) es siu genesis en México. 3.- Se hallaron la certeza de polución de elementos químicos en los campos de estudio como el arsénico, plomo y manganeso.

Portocarrero Luque (2018), en su objetivo principal especificar y distinguir el buen o al uso de os remanentes sólidos, en el Distrito de Yanque, Provincia de Caylloma. Para su metodología usó métodos de descripción y análisis. Llegó a la conclusión que existen peligros para el medioambiente hechas por el vertedero de los remanentes sólidos del distrito de Yanque, en razón a la consecuencia de la quema de dichos residuos sólidos conllevan a la descarga de gases tóxicos en niveles mayores. También, como conclusión, sostuvo que no llego a ser muy elevado, para un ambiente socio-económico la producción de los líquidos que percolan (lixiviados), de los que se pueden extraer solidos disueltos.

Lazo Montes (2017), tiene como objetivo distinguir y considerar los peligros del medioambiente que se evalúa en razón a la colocación última de los remanentes sólidos, en Lari, provincia de Caylloma, Arequipa. Como metodología el autor se basa en la norma UNE 150008 de Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental, establece consideraciones para evaluar y cuantificar los riesgos generados por las organizaciones. Llega a la siguiente conclusión: El ambiente

de naturaleza que posee el distrito de Lari, lleva a la conclusión, que, se debe de eliminar la producción de gases de toxicidad producidos por la quema de los remanentes sólidos. Considerándolos como de gravedad para la biósfera del lugar.

Li Li (2017), determina su objetivo Resolver los puntos de vista más prominentes para acabar con los remanentes sólidos del municipio de Jingshan, usando con predominancia los tecnicismos. El investigador se basa en hacer uso de la literatura existente, así como otros tipos de sistemas de análisis metódico para su investigación. Concluye que la postura del manejo de los remanentes sólidos del municipio de Jingshan carecen de un criterio adecuado. Por lo que sugiere la remodelación o sustitución de los vertederos y plantas procesadoras. Todo ello enmarcado en aspectos técnicos.

Bartelings (2017), Proporciona, en su objetivo, Entregar notables conocimientos, como consecuencia de los frutos obtenidos de la investigación. Dando pie a considerar mejores resultados de soladas, para la mejora la zona de estudio. La metodología del estudio se usó la Mezcla de Métodos de Gestión. Las carencias en el incremento del reciclaje y la desunión de los sedimentos son directamente proporcionales a la cadena de residuos macizos del municipio.

Martinez Cervantes (2014), Propone como objetivo responder de manera integral a los problemas, necesidades y oportunidades que se plantean en la demanda correspondiente. La metodología generada por él en a base de la tecnología empleada en el proyecto fue la digestión anaeróbica (DA), Asimismo, se realizó la evaluación conceptual del impacto ambiental que se puede generar debido a la construcción y operación de una planta de ese tipo. Sus conclusiones fueron: La evaluación de impacto ambiental muestra que la construcción y operación de una planta de "DA" produce menor cantidad de impactos adversos al ambiente y genera beneficios que contribuyan a mitigar en gran medida los impactos adversos generados por el relleno sanitario.

Kiryushina, y Semeykin, A.Y. y Sharapov, O.N. (2019), como objetivo primordial

el documento analiza los problemas medioambientales actuales asociados con la acumulación y eliminación de residuos sólidos urbanos en Rusia con el ejemplo de la región de Belgorod. Luego del análisis pormenorizado, el autor, demuestra que las tasas existentes de acumulación de residuos pueden generar emergencias ambientales en la región. Se consideraron los escenarios para el desarrollo de situaciones de emergencia en el vertedero de Belgorod. Los análisis muestran que los más peligrosos en términos de consecuencias sociales y ambientales de situaciones peligrosas son los escenarios relacionados con la filtración del contenido de los mapas-zanjas en el medio ambiente. Asimismo, el alto riesgo integral tiene un escenario con contaminación del aire atmosférico de gases poligonales. Utilizando el método de matrices de riesgos mediante la formalización de opiniones de expertos, se demuestra que un método integral de disposición de residuos sólidos minimiza la presión antropogénica sobre el ambiente.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación.

La investigación es de tipo aplicada (BEHAR R, 2015), esta tiene por objetivo resolver un planteamiento o fenómeno, donde el conocimiento es aplicado y por ende enriquecer el desarrollo científico.

El enfoque de la investigación es cualitativa, basada en una revisión sistemática. La investigación es no experimental transversal.

3.2 Categorías, subcategorías y matriz de caracterización apriorística

Tabla 1. Matriz De Categorización Apriorística

Objetivos específicos	Problemas específicos	Categorías	Subcategorías	Criterio 1
Identificar los niveles de riesgos ambientales en el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos	¿Cómo identificar los riesgos ambientales en el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos?	Riesgo sanitario	Transmisión de virus y bacterias. Existencia de virus y bacterias en materiales.	Afectación del aire. Afectación de la salud de las personas.
		Riesgo ambiental	Manejo de residuos sólidos	Educación ambiental. Recojo de residuos sólidos.
Determinar la relación de riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos en los	¿Cómo se relaciona los riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos?	Relevancia en la política ambiental	Alta. Mediana. Baja.	Causalidad
		Solidez del análisis	Bueno. Medio. Pobre.	Causalidad

mercados de abastos		Calidad de los datos	Bueno. Medio. Pobre.	Causalidad
		Medición	A corto plazo. A mediano plazo. A largo plazo.	Causalidad

3.3 Escenario de estudio.

El escenario está definido por el lugar espacial y geográfico donde se llevará la investigación, al ser una investigación de revisión bibliográfica esta no cuenta con un escenario de estudio, sin embargo, el escenario podría limitarse al análisis documental.

3.4 Participantes.

Para llevar a cabo la investigación propuesta se consideró a los siguientes participantes: artículos científicos, tesis, informes, libros y revistas que estaban relacionados a los objetivos propuestos.

La información utilizada se encuentra disponible en fuentes como web of science, scopus, science direct, scielo, dialnet y repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica es el análisis documental. Lugardo, (2016), refiere que el análisis documentario es un proceso donde se realizan operaciones para reemplazar un documento y su contenido y de esta forma cambiar el documento de su versión original con el propósito de mejorar y actualizar, con los últimos hechos la investigación utilizando fichas bibliográficas donde resalta lo más importante

de cada artículo y revistas recopiladas. La investigación se realizó a través de una revisión bibliográfica documentaria, relacionados con las variables de la investigación desde el 2017 al 2021, para ello se utilizaron palabras claves y criterios de inclusión y exclusión, de investigaciones previas, relacionado a la problemática de los residuos sólidos generados en mercados de abastos.)

3.6 Procedimiento.

Para el desarrollo de la presente investigación se procedió a recolectar información, de fuentes confiables y validas, tales como artículos científicos, repositorios de universidades, usando plataformas de búsquedas como Google académico, pro quest, entre otros. Se emplearon criterios de inclusión y exclusión referidos a temas relacionados a la investigación, a que las investigaciones sean de los últimos cinco años.

3.7 Rigor científico.

Los criterios que consideramos para el rigor científico son: transferibilidad, validez, confirmabilidad y credibilidad.

La información utilizada es válida porque se utilizaron fuentes confiables, la credibilidad implica la valoración de una situación mostrando argumentos, para confirmar los hallazgos. La confirmabilidad nos permitió examinar la información para establecer semejanza similar.

En ese sentido el rigor científico nos acerca a generar nuevos conocimientos a partir del acercamiento epistemológico.

La presente investigación se desarrolla con bases verídicas de información, los mismos que permiten la calidad de los resultados.

3.8 Método de análisis de datos.

El método de análisis de la información usada en la investigación fue el de análisis documental, para lo cual se consideró los siguientes criterios: a. segregación, b. manipulación, transporte y disposición fina, c. descripción de riesgos y d. matriz de categorización.

El análisis de datos fue posible gracias al uso de la ficha de análisis documental.

3.9 Aspectos Éticos.

La investigación consta de aspectos éticos, basados en la honestidad, la tolerancia, el respeto a los derechos de autor, dando el valor y reconocimiento a los investigadores que realizaron investigaciones previas. En ese sentido se referencio y cito a los autores incluidos en la presente investigación, se consideró el código de ética de la universidad Cesar Vallejo, refrendado por la Resolución de Consejo Universitario N° 0126 – 2017 – UCV, publicada con fecha 23 de mayo del 2017.

IV. RESULTADO Y DISCUSIÓN

Respecto a los riesgos ambientales podemos mencionar que la matriz de Identificación de peligros Evaluación de Riesgos (IPER), muestra los factores de riesgo asociado a los procesos y productos, esta matriz está basada en la guía básica sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, mostrados a continuación:

Figura 1. Modelo de IPER

IDENTIFICACION DE PELIGRO I, EVALUACION DE RIESGO I															
N°	PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA (R /NR /E)	TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO		PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD A + B + C + D	VALOR DEL RIESGO	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
						SEGURIDAD	SALUD OCUPACIONAL	A	B	C	D				

El índice de probabilidad en el manejo de residuos sólidos en los mercados de abastos, está condicionado al número de personas expuestas, a los procedimientos existentes, a las capacitaciones recibidas y a la exposición del riesgo, mostrado en la figura 2.

Figura 2. Índice de probabilidad

ÍNDICE DE PROBABILIDAD (IP) = A + B + C + D				
INDICE	PERSONAS EXPUESTAS (A)	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	CAPACITACIÓN (C)	EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Al menos una vez al año.
				Esporádicamente.
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control.	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
				Al menos una vez al mes.
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.	Eventualmente.
				Varias veces en su jornada laboral aunque sea con tiempos cortos.
				Al menos una vez al día.
				Permanentemente. Continuamente.
				Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.

El índice de severidad, está relacionado a la lesión producida, siendo el índice 1, cuando la lesión es ligeramente dañina, será de índice 2, cuando es dañino y de índice 3 cuando la lesión o daño es extremadamente dañino. Estos índices se muestran en la figura 3.

Figura 3. Índice de severidad

INDICE	SEVERIDAD	
1	Ligeramente dañino	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de ojos por polvo.
		Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort.
2	Dañino	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores.
		Daños a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos, músculo-esqueléticos.
3	Extremadamente dañino	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores, Muerte.
		Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

El Nivel de Riesgo está referido a la acción de implantación de medidas para reducir el riesgo, se muestra en la figura 4.

Figura 4. Nivel de riesgo

NIVEL DEL RIESGO = ÍNDICE DE PROBABILIDAD X ÍNDICE DE SEVERIDAD		
NIVEL DEL RIESGO	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN
INTOLERABLE	25 a 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
IMPORTANTE	17 a 24	No debe comenzarse en el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se ésta realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
MODERADO	9 a 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.
		Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
TOLERABLE	5 a 8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
		Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
TRIVIAL	0 a 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

En base a esta información podemos mencionar que los riesgos ambientales asociado al manejo de residuos sólidos en mercados de abastos estará definido por el nivel de riesgo y la significancia, considerando el tipo de peligro. Esto es mostrado en la Matriz IPER adjunta (Figura 5).

El riesgo sanitario considera aspectos sociales y urbanos, los mismos que aceleran su transmisión, mientras que el riesgo ambiental, considera aspectos de manejo de residuos sólidos; ligados a la maniobrabilidad desde el barrido, almacenamiento, transporte y disposición final.

Figura 5. Matriz IPER_ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER) – Manejo de RR. SS en mercados

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER) – Manejo de RR. SS en mercados																
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA (R/NR/E)	TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO		PROBABILIDAD					NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO			
					SEGURIDAD	SALUD OCUPACIONAL	I P	A + B + C + D	E	S	V					
		Traslado al Interior del Centro Comercial	LOCATIVO	Obstáculos a Nivel	Caída								2	3	2	2
		Manipulación de Residuos a Reciclar	QUÍMICO	Presencia de Material Particulado		enfermedades respiratorias	1	3	2	2	8	2	16	MODERADO	No	
				Presencia de polvo, pólen, moho, suciedad, ceniza y hollín.	Pérdida momentánea de la visión.	Enfermedades respiratorias (Tos y flema. Dificultad para respirar. Opresión y dolor de pecho. Opresión en el pecho. Ritmo de respiración anormal.)	1	3	2	2	8	2	16	MODERADO	No	
			BIOLÓGICO	Presencia de mosca, mosquito y roedor. Presencia de hongos y bacterias.	Enfermedades de tipo infeccioso intestinal (parasitosis intestinal y diarreas agudas). - Dolor de estómago.			1	3	2	2	8	2	16	MODERADO	No
					Enfermedades generadas por la presencia de hongos. - Irritación de la piel, comezón y formación de heridas.			1	3	2	2	8	2	16	MODERADO	No
		Llenado de los Residuos Sólidos a costales	ERGONÓMICO	Posturas forzadas y movimientos forzados		Lumbalgia, trastornos circulatorios	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	Si	
				Levantamiento y transporte manual de carga		Hernia, epicondilitis, lumbalgia	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	Si	
				Realizar movimientos repetitivos con posturas inadecuadas.		Enfermedades por lesiones a la espalda y las articulaciones (lumbalgias).	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	Si	

Recuperación de los Residuos Sólidos	EN LA FUENTE (Vivienda, comercio, Industrial Recicladores, municipalidades (administración directa o tercerizadas))	Traslado de los Costales Llenos de producto desde el Interior del Centro Comercial hacia el exterior	ERGONÓMICO		Hernias en la columna y padecimientos en los huesos y músculos por levantar materiales que son de peso excesivo para una sola persona.	2	3	2	3	1	2	2	0	IMPORTANTE	Si
				Levantamiento y transporte manual de carga	Dolor intenso, Dolor agudo en la espalda baja, que se intensifica con los movimientos o actividades tales como agacharse, toser, o estornudar. Calambre muscular. Ciática (dolor, ardor, hormigueo y entumecimiento que se extienden desde un glúteo hasta la pierna o pie). Pérdida de la función de una pierna.	2	3	2	3	1	2	2	0	IMPORTANTE	Si
		Traslado con el Triciclo lleno de Residuos hacia el lugar de almacenamiento	FÍSICO	Ruido de las máquinas y el tránsito vehicular.	Enfermedad por ruido o Hipoacusia(pérdida parcial de la audición). Dolor de cabeza. Tensión nerviosa. Estrés e hipertensión arterial. Pérdida de la audición.	1	3	2	2	8	2	1	6	MODERADO	No
			LOCATIVO	Volcadura del Triciclo	Caída, Golpe		1	3	2	3	9	3	2	7	INTOLERABLE
	Choque Colisión con un Vehículo de Transporte Privado o particular			Caída, Golpe		1	3	2	3	9	3	2	7	INTOLERABLE	Si
	MECÁNICO		Atropello por vehículo		1	3	2	3	9	3	2	7	INTOLERABLE	Si	
	FÍSICO	Exposición a calor (verano)		Estrés térmico (alteraciones cutáneas, calambres térmicos, síncope por calor, agotamiento por calor, golpe de calor)	3	3	2	2	1	2	2	0	IMPORTANTE	Si	
				Efectos respiratorios (Bronco espasmo)	3	3	2	2	1	2	2	0	IMPORTANTE	Si	
				Efectos cardiovasculares,	3	3	2	2	1	2	2	0	IMPORTANTE	Si	
				Lesiones por frío (Lesiones por frío sin congelación, congelación superficial de la piel, congelación profunda de la piel, hipotermia)	3	3	2	2	1	2	2	0	IMPORTANTE	Si	
		Exposición a la Oscuridad	Golpes, Caídas		3	3	3	3	1	2	2	IMPORTAN	S		

En todas las Actividades										2		4	TE	i
		Exposición a Ruido		Perdida de la capacidad auditiva	1	3	2	2	8	2	1	6	MODERADO	No
		Exposición a la radiación ultravioleta		Lesiones en la piel	2	3	2	2	9	2	1	8	IMPORTANTE	Si
				lesiones en los ojos	2	3	2	2	9	1			MODERADO	No
		PSICOSOCIAL	Realización de sus labores como reciclador	Strees,	3	3	3	3	1	3	3	6	INTOLERABLE	Si
				Fatiga.	3	3	3	3	1	3	3	6	INTOLERABLE	Si
				Moobing,	3	3	3	3	1	3	3	6	INTOLERABLE	Si
				Acoso, intimidación,	3	3	3	3	1	3	3	6	INTOLERABLE	Si
				conflicto familia - trabajo,	3	3	3	3	1	3	3	6	INTOLERABLE	Si
				trabajo emocional,	3	3	3	3	1	3	3	6	INTOLERABLE	Si
				Violencia,	3	3	3	3	1	3	3	6	INTOLERABLE	Si
		QUÍMICOS	Humos de los camiones	Afecciones Respiratorias	3	3	3	2	1	1	1	1	MODERADO	No
		EVENTOS NATURALES	(Ocurrencia de sismo) Evacuación del área de trabajo	Caídas	3	3	3	1	1	2	2	0	IMPORTANTE	Si
				Golpes	3	3	3	1	1	2	2	0	IMPORTANTE	Si
		LOCATIVOS	Piso Resbaloso	Caída	3	3	3	2	1	2	2	2	IMPORTANTE	Si
			Piso Mojado	Caída	3	3	3	3	1	2	2	4	IMPORTANTE	Si

Respecto a la relación de riesgos ambientales y el manejo de residuos sólidos en mercados de abastos, estos son evaluados cualitativamente en cuatro categorías siendo la relevancia en la política ambiental, la solidez en el análisis, la calidad de datos y la medición realizada, es menester mencionar que estos son evaluados con la metodología de la Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD, el mismo que se muestra en figura adjunta.

Figura 6. Valores asignados a las características de cada indicador en una valoración cualitativa.

Valoración cualitativa			
Relevancia en la política ambiental		Solidez en el análisis	
Alta	1	Bueno	1
Mediana	2	Medio	2
Baja	3	Pobre	3
Medibles		Calidad de datos	
A corto plazo	1	Bueno	1
A mediano plazo	2	Medio	2
A largo plazo	3	Pobre	3

A partir de estas valoraciones cualitativas la relación de los riesgos ambientales con el manejo de residuos sólidos son causales, es decir, tienen un efecto directo. En la figura 7 se muestran los indicadores, la estimación de riesgo y la gestión de residuos, los mismos que establece responsables, institucionales y de carácter profesional.

Figura 7. Indicadores, estimación de riesgo y la gestión de residuos sólidos.

INDICADORES	INSTRUMENTO	FRECUENCIA	ESTIMADOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PROCESO DE GESTIÓN			TOMA DE DECISIÓN
					RESPONSABLE		ANÁLISIS ESPECIAL	
					INSTITUCIÓN	PERSONAL		
Número de botaderos y/o lugares clandestinos de disposición final	Formulario I-1	Anual	Incremento	Observación y conteo de lugares de acumulación no permitida.	Unidad local de salud ambiental. MINSA	Inspector sanitario y/o promotor de salud	Comité local de monitoreo	Clausura
Número de lugares de crianza insalubre de animales	Formulario de Observación I-2	Semestral	Incremento	Observación y conteo directo de los lugares de crianza insalubre de cerdos, ovejas.	Unidad local de salud ambiental	Inspector sanitario	No	Erradicación
Número de segregadores.	Lista de verificación I-3	Anual	Incremento	Determinar la cantidad de personas que segregan los residuos.	Municipalidad	Profesional	Posible	Informativo y preventivo
Cantidad de residuos depositados en el relleno (botadero)	Formulario I-4	Anual	Incremento	Permite obtener la cantidad de residuos que se depositan en el lugar de disposición final.	Municipalidad	Profesional	No	Informativo
Composición de residuos	Caracterización	Anual	Presencia de residuos peligrosos	Conocer los tipos de residuos generados, su peligrosidad y posibilidad de reciclaje.	Municipalidad	Profesional	No	Informativo
Generación de residuos per cápita	Formulario	Anual	Incremento	Producción de residuos por persona y por año a nivel local.	Municipalidad	Profesional	No	Informativo
Cantidad de fuentes hídricas contaminadas	Formulario I-5	Anual	Incremento	Analizar información del monitoreo de recursos hídricos	Unidades técnicas locales de salud ambiental	Responsable		
Número de pobladores que modifican hábitos de almacenamiento.	Lista de verificación I-6	Anual	Disminución	Información del cambio de hábitos respecto a almacenamiento de residuos, a nivel vecinal y poblacional, por muestreo al 10% de la población	Organización vecinal	Directivo y/o Poblador	No	Informativo
Número de paisajes deteriorados.	Formulario de Observación I-7	Anual	Incremento	Observación directa de los paisajes naturales que pueden estar siendo deteriorados.	Organización vecinal	Poblador y/o promotor de salud	No	Informativo y preventivo
Número de lugares de quema de residuos sólidos	Formulario I-8	Mensual	Incremento	Visualización directa y conteo de lugares con indicios y/o quema de residuos sólidos	Organización vecinal	Poblador y/o promotor de salud	No	Correctivo

V. CONCLUSIONES

La identificación de riesgos ambientales por niveles se resume en el desarrollo de la matriz IPER, donde se resalta la presión que ejerce los residuos sólidos sobre el medio ambiente, siendo estos la generación per cápita, la segregación, el almacenamiento, el barrido, la recolección y el transporte. Observaciones realizadas por los investigadores Orellana (2018), Melgarejo (2018) y Roldan (2017), concuerdan en que los trabajadores de recolección de residuos sólidos son los más expuestos a peligros porque las medidas de seguridad son escasas, cuyos riesgos generan accidentes, enfermedades y hasta la muerte, por otro lado, la edad media observada de trabajadores es de 44 años, siendo la mínima de 19 años y la máxima de 69 años. Los riesgos de tipo psicosocial son los riesgos intolerables

La relación que tienen los riesgos ambientales con el manejo de los residuos sólidos está asociado a la salud ocupacional, esto se manifiesta en el personal que participa, a través de dolencias en la columna, dolores de huesos, espalda, hombros cintura, rodilla, brazos y piernas, así mismo los accidentes más frecuentes son caídas cortes y golpes. En ese sentido Orellana (2018), Melgarejo (2018) y Roldan (2017), coinciden en señalar que el mal manejo de residuos sólidos acarrearía a un alto grado de toxicidad para el medio ambiente, y que la maximización de riesgos estaría relacionado al buen manejo de residuos, sin embargo, autores como Gonzales (2018), Díaz (1999) y Lozano (2017), sugieren en priorizar la identificación de materiales de residuos sólidos a fin de minimizar riesgos.

VI. RECOMENDACIONES

Crear comisiones multisectoriales en los gobiernos locales para elaborar y proponer actividades de mitigación de riesgos sanitarios y ambientales, referido a manejo riesgos de residuos sólidos en mercados de abastos.

Fomentar las acciones de prevención, esto permitirá minimizar los riesgos por la manipulación de residuos sólidos.

Fortalecer el trabajo y las relaciones sociales, de tal manera que todos los actores se involucren con actividades de segregación, minimizando los riesgos potenciales.

Definir competencias en materia de seguridad y salud en el trabajo para trabajadores de mercados de abastos y establecer medidas de control de riesgos de significancia importante e intolerable.

Promover a través de ordenanzas municipales, acorde a la Ley 29419 y su reglamento (Ley que regula la actividad de los recicladores), acciones a desarrollar en mercados de abastos.

REFERENCIAS

- Alva, C. (2019). Análisis de la gestión del manejo de los residuos sólidos en la conciencia ambiental de la población del distrito de Comas, 2019. (Tesis de Maestría en Administración de Negocios- MBA). Recuperada de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36611/Alva_HCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arévalo, K. (2017). Gestión de los residuos sólidos en la Municipalidad de Comas y protección al derecho a un ambiente sano. (Tesis para el Título Profesional de Abogado). Recuperada de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23197>
- Bau, I., Ulloa, N. y Gola, J. (2017). Evaluación ambiental del depósito de residuos sólidos de Katenguenha, Angola. *Minería y Geología*, 33 (3), 353- 366. ISSN 0258- 5979. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=125129559&lang=es&site=ehost-live>
- Bernache, G. (2015). La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales. *Revista Sociedad y Ambiente*. 1(7), 72-101. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4557/455744912004.pdf>
- Bescorovaine, F. et al. (2016). Comportamiento pro- ambiental y eliminación de residuos sólidos en estudiantes de Arquitectura: Indicaciones para la Educación Ambiental. *Revista Geográfica Académica*, 10 (2), 105- 115. ISSN 1678- 7226. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=120677600&lang=es&site=ehost-live>
- Blanquicett, J. (2017). *Sistema ambientalmente sostenible para la Gestión de residuos sólidos urbanos del municipio de Quibdo*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/543777/johnnyalirioblanquicetha.2016.pdf>

Bui, T. et al. (20 June 2020). Effective municipal solid waste management capability under uncertainty in Vietnam: Utilizing economic efficiency and technology to foster social mobilization and environmental integrity. *Journal of Cleaner Production*, 259, 1-41. Retrieved 2 June 2020, DOI 10.1016/j.jclepro.2020.120981.

Cappa, V. (2016). *Aporte de la educación ambiental para la gestión de residuos sólidos urbanos de la comunidad universitaria. El caso de la Universidad Nacional de Quilmes*. Obtenido de https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/206/TM_2015_cappa_006.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carbajal, F. (2018). *Análisis de la necesidad de implementar un programa de gestión de residuos sólidos en el mercado La Cumbre, Carabayllo, 2018*. tesis, Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39171>

Castañeda, G. y Pérez, A. (2015). La problemática del manejo de los residuos sólidos en seis municipios del sur de Zacatecas. *Región y Sociedad*, 27 (62), 97-115. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1870-39252015000100004

Chávez, P. (2019). Estudio de caso: Acopio de residuos sólidos en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Comas- 2019. (Tesis de Maestro en Ecología y Gestión Ambiental). Recuperada de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2481>

Das, S. et al. (10 August 2019). Solid waste management: Scope and the challenge of sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 228, 658-678. Retrieved 2 June 2020, DOI 10.1016/j.jclepro.2019.04.323.

Dotson, P. & Little, B. (February 2018) Submittal of Solid Waste Management Units and Areas of Concern Annual Long-Term Monitoring and Maintenance Report

for Calendar Year 2017. United States. doi:10.2172/1513522.

Edwards, J., Othman, M., Crossin, E., & Burn, S. (2017). Life cycle inventory and mass-balance of municipal food waste management systems: Decision support methods beyond the waste hierarchy. United States. doi:10.1016/J.WASMAN.2017.08.011.

Edwards, J., Othman, M., Crossin, E., & Burn, S. (2017). *Life cycle inventory and mass-balance of municipal food waste management systems: Decision support methods beyond the waste hierarchy*. United States. doi:10.1016/J.WASMAN.2017.08.011.

Escobar, E. (2017). La gobernanza ambiental y la gestión integral de residuos sólidos en el distrito de Comas año 2017. (Tesis de Maestría en Gestión Pública). Recuperada de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14557>

Ezeta, C. (2016). *Análisis de la comercialización de los principales recursos hidrobiológicos en el mercado mayorista pesquero de villa maría del triunfo durante 2000-2013*. tesis, Universidad Nacional Agraria, Lima. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2213/E72-E9-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Filho, W., Da silva, F., Lopes, J., & Santos, P. (2017). A produção dos resíduos sólidos urbanos: os persistentes desafios socioambientais para a gestão pública. *Em Agronegocio e Meio Ambiente*, 10(4), 1271-1294. doi:http://dx.doi.org/10.17765/2176-9168.2017v10n4p1271-1294

Frederike, O. (2016). *Propuesta de un programa de gestion para mejorar el manejo de los residuos solidos en el distrito de San Juan de Miraflores con respecto al ambiente, el servicio de recojo y el comportamiento de la poblacion*. tesis, Universidad Nacional mayor de San Marcos.

Freiles, N. (2016). Manejo y separación de residuos sólidos urbanos. Análisis comparativo entre Madrid (España) y el distrito especial industrial y portuario de

Barranquillas (Colombia). *Observatorio Medioambiental*, 19, 197-211. Obtenido de <https://doi.org/10.5209/OBMD.54168>

Gavidia, A. (2018). Desarrollo sostenible y política pública para la gestión integral de residuos sólidos en Barranquilla-Colombia. *Cuestiones Políticas*, 34 (61), 90-111. ISSN 0798-1406. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=140496262&lang=es&site=ehost-live>

Jara, A. (2018). Manejo de residuos sólidos. *Celulosa y Papel*, 34 (1), 10-10. ISSN 0716-2308. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=130171838&lang=es&site=ehost-live>

Khandelwal, H., Dhar, H., Kumar, A. & Kumar, S. (1 February 2019). Application of life cycle assessment in municipal solid waste management: A worldwide critical review. *Journal of Cleaner Production*, 209, 630-654. Retrieved 2 June 2020, DOI 10.1016/j.jclepro.2018.10.233.

Krista, L. & Tonjes, D. (Aug 2015). A Management Framework for Municipal Solid Waste Systems and Its Application to Food Waste Prevention, 3, 133-151. <https://www.mdpi.com/2079-8954/3/3/133>

Kulkarni, B. (March 2020). Environmental sustainability assessment of land disposal of municipal solid waste generated in Indian cities- A review. *Environmental Development*, 33, 1-49. Retrieved 2 June 2020, DOI 10.1016/j.envdev.2019.100490.

López, M. y Purihuamán, C. (2018). Impacto Ambiental generado por el botadero de residuos sólidos en un caserío de la ciudad de Chota. *UCV- HACER: Revista de Investigación y Cultura*, 7(2), 25-34. ISSN-e 2414-8695.

Maalouf, A., & El-Fadel, M. (2017). effect of a food waste disposer policy on solid waste and wastewater management with economic implications of

environmental externalities. United States.

doi:10.1016/J.WASMAN.2017.08.008

Mahler, C., & Moura, L. (s.f.). Resíduos de serviços de saúde (RSS): Uma abordagem qualitativa. *Ibérica De Sistemas e Tecnologías De Informação*, 23, 46-60. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17013/risti.23.46-60>

Margallo, M. et al. (1 November 2019). Enhancing waste management strategies in Latin America under a holistic environmental assessment perspective: A review for policy support. *Science of the Total Environment*, 689, 1255-1275. Retrieved 2 June 2020, DOI 10.1016/j.scitotenv.2019.06.393.

Matter, A., Ahsan, M., Marbach, M., & Zurbügg, C. (2015). *Impacts of policy and market incentives for solid waste recycling in Dhaka, Bangladesh*. United States. doi:10.1016/J.WASMAN.2015.01.032

Mattos, R. et al. (1 January 2020). A municipal solid waste (Edwards, Othman, Crossin, & Burn, 2017) indicator for environmental impact: Assessment and identification of best management practices. *Journal of Cleaner Production*, 242, 1-41. Retrieved 2 June 2020, DOI 10.1016/j.jclepro.2019.118433.

Morten, J., Ramona, G., Kostyantyn, P., Claus, P., Scheutz, C., & Astrup, T. (2015). *Municipal solid waste composition: Sampling methodology, statistical analyses, and case study evaluation*. United States. doi:10.1016/J.WASMAN.2014.11.009

Nichols, E., & Nell, R. (April 2020) Solid Waste Release Calculations for the Composite Analysis Baseline Assessment. United States. doi:10.2172/1617041.

Oldenhage, F. (2016). *Propuesta de un programa de gestion para mejorar el manejo de los residuos solidos en el distrito de San Juan de Miraflores con respecto al ambiente, el servicio de recojo y el comportamiento de la poblacion*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Obtenido de

<https://industrial.unmsm.edu.pe/upg/archivos/TESIS2018/MAESTRIA/tesis11.pdf>

Pujara, Y. et al. (15 October 2019). Review on Indian Municipal Solid Waste Management practices for reduction of environmental impacts to achieve sustainable development goals. *Journal of Environmental Management*, 248, 1-14. Retrieved 2 June 2020, DOI 10.1016/j.jenvman.2019.07.009.

Quispe, A. (2016). Manejo apropiado de los residuos sólidos orgánicos para el desarrollo agroalimentario y rural. *Agroproductividad*, 9 (8), 59-64. ISSN 2448-7546. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=118231688&lang=es&site=ehost-live>

Ramírez, J., & Zuloeta, G. (2018). *Propuesta de gestión de residuos sólidos en el mercado mayorista pesquero de villa maria del triunfo*. tesis, Universidad Nacional Agraria, Lima. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3331/ramirez-gaston-zuloeta-jorge-jair.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Riveros, R. (2015). *Modelo de gestión integral para el manejo de la basura urbana. Área metropolitana de Santiago*. tesis, Universidad de Chile. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130185/modelo-de-gestion-integral-para-el-manejo-de-la%20basura-urbana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodríguez, C. y Carvajal, D. (2019). Medidas de manejo ambiental en centros comerciales de ciudades intermedias. *Producción Más Limpia*, 14 (1), 110- 121. ISSN 1909-0455. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=141407159&lang=es&site=ehost-live>

Rojas, A, et al. (2015). Experiencia de participación comunitaria para el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos en México. *Global Health Promotion*, 22 (2), 96-106. ISSN 1757- 9759. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=102977966>

[&lang=es&site=ehost-live](#)

Rojas, D. (2018). La gestión de los residuos sólidos y el cuidado del medio ambiente en las familias del distrito de Comas- 2017. (Tesis de Maestría en Gestión Pública). Recuperada de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22605/Rojas_%20ZPD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rojas, J., Monge, Y. y Herrera, A. (2020). Manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos durante el periodo de 2013-2016 en la Universidad Nacional. UNICIENCIA, 34 (1), 60-73. ISSN-e 2215-3470.

Sanclemente, O., Ararat, M. y Balanta, E. (2018). Evaluación preliminar de residuos sólidos en la Plaza de Mercado del Municipio de Puerto Tejada (Cauca). Revista de Investigación Agraria y Ambiental, 9 (2), 355-367. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=136759796&lang=es&site=ehost-live>

Senasa. (2017). *Exitoso Plan piloto de Gestion de Residuos Sólidos domiciliarios*. Obtenido de http://www.senasa.gov.py/index.php/noticias/http-www-senasa-gov-py-index-php-download_file-view_inline-1109

Sequeira, O., & Medina, J. (2017). *Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos Urbanos y Peri-urbanos (PIGARS) para el Municipio de Ticuantepe, departamento de Managua, 2017 - 2024*. tesis, Universidad Centroamericana. Obtenido de <http://repositorio.uca.edu.ni/4745/>

Solarte, G., Rodriguez, O. y Soloarte, M. (2015). Residuos sólidos y líquidos en el deterioro del ambiente y la salud de la comunidad educativa de la escuela Los Toldos, Popayán, Cauca. *Nodo: Arquitectura. Ciudad. Medio Ambiente*, 10 (19), 25-41. ISSN 1909-3888. Recuperada de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=117304073&lang=es&site=ehost-live>

Sun, R., Ren, X., & Abd El-Salam, M. (2015). *Numerical and experimental studies on effects of moisture content on combustion characteristics of simulated municipal solid wastes in a fixed bed*. United States.

doi:10.1016/J.WASMAN.2015.02.018

Tapia, M. et al. (2018). Estrategias comunicativas y su relación con la formación de hábitos del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos de la Municipalidad de Provincial de Puno. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 9 (2), 79- 89. ISSN 2219-7168.

Recuperada

de

[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=134366003
&lang=es&site=ehost-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=134366003&lang=es&site=ehost-live)

Tumi, J. (2016). Actitudes y prácticas ambientales de la población de la ciudad de Puno, Perú sobre gestión de residuos sólidos. *Espacio abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, 25 (4), 267- 284. ISSN-e 1315-0006. Recuperada de

[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=120836748&
lang=es&site=ehost-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=120836748&lang=es&site=ehost-live)

Valerio, M. et al. (2017). Estudio del comportamiento ambiental de la población de Wenceslau Brasil/ PR a respecto de los residuos sólidos urbanos. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (GeAS)*, 6 (1), 55- 71. ISSN 2316- 9834.

Recuperada

de

[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=122893098
&lang=es&site=ehost-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=122893098&lang=es&site=ehost-live)

Vásquez, I. (2015). *Gestión de residuos sólidos domiciliarios en San Andrés Itzapa municipio de Chimaltenango*. Tesis maestría, Universidad Rafael Landívar.

Obtenido de [http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/11/Vasquez-
lvette.pdf](http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/11/Vasquez-lvette.pdf)

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

	FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO
---	---------------------------------------

TÍTULO:

AÑO DE PUBLICACIÓN	LUGAR DE PUBLICACIÓN
<input type="text"/>	<input type="text"/>

TIPO DE INVESTIGACIÓN:	AUTOR(ES):
<input type="text"/>	<input type="text"/>

PALABRAS CLAVES	
PROBLEMA	
OBJETIVO	
ZONA DE ESTUDIO	
PARÁMETROS DE MEDICIÓN	
TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	
RESULTADOS	
CONCLUSIONES:	