

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA AMBIENTAL**

“IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS SOSTENIBLES PARA EL ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ASENTAMIENTO HUMANO LOMAS DE ZAPALLAL, 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

Autores:

Alexandra Estrellita Cornejo Greifa
Leonardo Anjhelo Quispe Salvador

Asesor:

Mg. Kelly Milena Polo Herrera
<https://orcid.org/0000-0002-4833-2157>

Lima - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Erick Humberto Rabanal Chávez	42009981
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Carlos Alberto Alva Huapaya	06672420
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Iselli Josylin Murga González	44362724
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por guiar mi camino cada día de mi vida.

A mis padres Ricardo y Heiddy por darme la formación de los buenos valores, con su apoyo y amor incondicional fueron impulsores de mi desarrollo académico brindándome la motivación para concluir con este Trabajo.

A mis amigos y personas que nos encontramos en alguna oportunidad brindándome su apoyo y aportando a mi crecimiento personal y profesional.

Alexandra Cornejo

A Dios por darme la vida, sabiduría y bendición para poder lograr este objetivo

A mis padres por el amor, confianza, deseos de superación y apoyo incondicional.

A mis amigos y demás familiares por todo el apoyo y comprensión.

Leonardo Quispe

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme, guiarme a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Agradezco a los docentes de la Universidad Privada del Norte por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

A mis padres ya que siempre serán mi motivación que impulsa mis sueños, quienes estuvieron siempre a mi lado en mis momentos difíciles durante mi tiempo de estudio. Les dedico este logro mis amados padres, como una meta más.

Gracias por estar siempre a mi lado.

Alexandra Cornejo

A Dios por habernos dado la vida, salud y prosperidad para encaminarnos a cumplir este objetivo profesional.

A la Universidad Privada del Norte, por habernos inculcado valores y enseñanzas a lo largo de nuestra vida universitaria. A la Mtr. por brindar sus conocimientos durante el proceso de nuestra tesis.

A nuestros padres que desde un inicio nos inculcaron valores y nos brindaron sus esfuerzos para lograr ser grandes profesionales de bien.

Leonardo Quispe

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Antecedentes	19
1.2.1. Antecedentes Internacionales	19
1.2.2. Antecedentes Nacionales	21
1.3. Bases Teóricas	25
1.3.1. Residuos sólidos	25
1.4. Marco conceptual	27
1.4.1. Educación ambiental	27
1.4.2. Contaminación atmosférica	28
1.4.3. Compost	28
1.4.4. Materia orgánica	28
1.4.5. Asentamiento humano	29
1.4.6. Recursos naturales	29
1.4.7. Gobierno Regional	30
1.4.8. Gobierno Local	30
1.4.9. Plan estratégico ambiental	30
1.5. Formulación del problema	30
1.6. Objetivos	30

1.6.1.	Objetivo general	30
1.6.2.	Objetivos específicos	31
1.7.	Hipótesis	31
1.7.1.	Hipótesis general	31
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA		32
2.1.	Tipo de investigación y Diseño de investigación	32
2.1.1.	Tipo de investigación	32
2.1.2.	Diseño de investigación	32
2.2.	Población y muestra	33
2.2.1.	Población	33
2.2.2.	Muestra	33
2.2.3.	Unidad de Estudio	34
	Hombres y Mujeres con viviendas empadronadas del Asentamiento humano de Lomas de Zapallal entre las edades de 16 y 60 años.	34
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	35
2.4.1.	Técnicas	35
2.4.2.	Instrumentos	36
2.4.3.	Validez	37
2.5.	Procedimiento	37
2.6.	Análisis de Datos	39
2.7.	Aspectos Éticos	40
2.8.	Matriz de consistencia	40
CAPÍTULO III: RESULTADOS		41
3.1.	Elaboración de diagnóstico inicial del manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal	41
3.1.1	Características de la vivienda	41
3.1.2	Generación y almacenamiento de residuos solidos	44

3.1.3	Recolección de residuos sólidos	50
3.1.4	Capacitación	52
3.2.	Implementación de iniciativas sostenibles basadas en la educación ambiental y compostaje	55
3.2.1.	Sensibilización y Educación ambiental	55
3.2.2.	Plan de segregación	55
3.2.3.	Programa de compostaje	56
3.3.	Evaluación del efecto de la implementación de iniciativas sostenibles manejo de residuos sólidos en Asentamiento Humano Lomas de Zapallal.	57
3.3.1.	Evaluación de observación	57
3.3.2.	Encuesta de diagnóstico final	57
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		64
4.1.	Discusión	64
4.1.1.	Limitaciones	64
4.1.2.	Interpretación comparativa	64
4.1.3.	Implicancias	66
4.2.	Conclusiones	67
REFERENCIAS		69
ANEXOS		73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de residuos sólidos según su origen.....	25
Tabla 2 Cantidad de viviendas sensibilizadas en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal (2015)	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Impactos negativos del inadecuado manejo de los residuos domiciliario	15
Figura 2: <i>Características y números de habitantes de las viviendas</i>	41
Figura 3: <i>Conocimiento de la población sobre residuos sólidos</i>	43
Figura 4: <i>¿La población conoce los tipos de residuos sólidos?</i>	43
Figura 5: <i>¿La población conoce cuál es la disposición final de los residuos sólidos?</i>	44
Figura 6: <i>¿Qué recipiente utiliza la población para almacenar sus residuos sólidos?</i>	45
Figura 7: <i>¿La población cómo califica el manejo de sus residuos sólidos dentro de su vivienda?</i>	45
Figura 8: <i>¿La población separa sus residuos sólidos?</i>	46
Figura 9: <i>¿Cómo separa la población sus residuos sólidos?</i>	47
Figura 10: <i>¿Por qué la población no separa sus residuos sólidos?</i>	47
Figura 11: <i>¿Qué cantidad de residuos sólidos desecha la población cada vez que lo hace?</i>	48
Figura 12: <i>¿La población cómo dispone sus residuos sólidos fuera de su vivienda?</i>	48
Figura 13: <i>¿La población realiza compostaje?</i>	49
Figura 14: <i>¿La población recibe servicio de recolección y con qué frecuencia?</i>	50
Figura 15: <i>¿Cómo califica la población el servicio de recolección?</i>	50

Figura 16: <i>¿Cuál considera el principal problema de la recolección de residuos sólidos?</i>	51
.....	
Figura 17: <i>¿La población realiza el pago tributario?</i>	52
.....	
Figura 18: <i>¿La población ha recibido capacitación sobre residuos sólidos?</i>	52
.....	
Figura 19: <i>¿La población ha recibido alguna información de residuos sólidos?</i>	53
.....	
Figura 20: <i>¿La población participaría de un plan de acción para mejorar la disposición de los residuos sólidos?</i>	53
Figura 21: <i>¿Qué días serán adecuados para recibir información sobre residuos sólidos?</i>	54
.....	
Figura 22: <i>Después de lo aprendido ¿Conoce más sobre que es un Residuo Sólidos?</i>	57
.....	
Figura 23: <i>La población conoce los tipos de residuos sólidos y cuales se pueden reciclar</i>	58
Figura 24: <i>¿Como califica el manejo de los residuos sólidos en su vivienda?</i>	59
Figura 25: <i>¿Como la población separa sus residuos sólidos y con qué frecuencia?</i>	60
.....	
Figura 26: <i>Disposición de residuos sólidos y cantidad generada</i>	60
Figura 27: <i>Disposición de la elaboración de compostaje</i>	61
Figura 28: <i>Disposición de la elaboración de compostaje</i>	61
Figura 29: <i>Satisfacción de la población con el proyecto</i>	62

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo general de identificar los efectos de la implementación de iniciativas sostenibles en el adecuado manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal en el 2021. La investigación tiene un enfoque de estudio explicativo/cualitativo ya que se recolectará y analizará datos para poder realizar una línea base sobre lo que conoce la población acerca de la generación de residuos sólidos, se realizó con los pobladores que participaron en los programas de la Municipalidad y que abarcaron temas de segregación de la fuente y recolección selectiva. Según el padrón de la Municipalidad de Puente Piedra en el año 2015 se empadronó 1331 viviendas, y en el año 2020 tuvieron 1178 viviendas inscritas. La recolección de datos se realizó mediante instrumentos los cuales fueron validados por expertos conocedores del tema. Luego se procedió con el análisis estadístico, con el soporte estadístico del programa SPSS, finalmente se obtuvieron los resultados donde se demostró que la gestión de residuos sólidos está relacionada directamente con la sensibilización ambiental el cual, mediante la aplicación de las iniciativas sostenibles, generan un cambio entorno a la perspectiva de la población concierne a la generación de sus residuos y su reaprovechamiento.

PALABRAS CLAVES: Iniciativas sostenibles, gestión municipal, segregación, compost y Asentamiento Humano

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Hoy en día, a nivel mundial existe un fuerte contraste entre los países desarrollados y los emergentes en el contexto del manejo de residuos sólidos (RRSS). Una comparación principal entre ellos es que mientras los países desarrollados utilizan esquemas de máximo aprovechamiento y mitigación ambiental, los países emergentes se centran únicamente en “recolección y disposición final”, ya que las familias buscan deshacerse de sus residuos, mas no se preocupan por el destino final de los mismos debido a la falta de conciencia ambiental y también la falta de implementación y tecnología adecuada para el tratamiento de los mismos, ignorando completamente el daño que generan en sus localidades. En bastantes regiones se utilizan los famosos y muy contaminantes botaderos, ya que muchas veces se quema a cielo abierto los acopios de residuos; el espacio y composición de los terrenos no respetan ningún tipo de norma técnica. A pesar del esfuerzo y capacitaciones en temática ambiental, existe aún la práctica de recoger los residuos y/o desechos sin clasificarlos desde su origen, debido a esto existen gran número de personas que por falta de otro empleo sobreviven dedicándose a la segregación de residuos trabajando en calles, vertederos y botaderos a pesar del riesgo que corre su integridad física. Además de esto, la administración tanto pública como privada presentan carencias marcadas durante el manejo de RRSS dando lugar a una crisis en la región (Sáez y Urdaneta, 2014; López et al., 2015).

Hasta la fecha se pone en contexto las iniciativas para el cuidado ambiental, ya que se habla de residuos sólidos y no de basura, porque la basura es todo lo que se bota; en cambio, si hablamos de residuos sólidos, es posible que haya muchos productos que se pueden reaprovechar mediante una técnica ambiental que es el

reciclaje. Entre los materiales que se pueden reciclar están el papel, el plástico, el cartón, el vidrio, etc. Sin embargo, esto no se llega a realizar en su totalidad por la población, y su falta de interés y/o de conocimiento sobre el tema, porque si la gestión que realiza las municipalidades se enfocara en sensibilizar más al poblador se podría disminuir la cantidad de residuos sólidos que se envían a los rellenos sanitarios y de esta manera se alargaría la vida útil de estos, además se podría disminuir los impactos negativos en materia ambiental, así como los efectos económicos y sociales que son producto del mal manejo de estos residuos sólidos. (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016)

No obstante, se menciona que la educación es un derecho para todos, el vivir en un medio ambiente libre de contaminación ambiental también es un derecho. No es posible hablar de sustentabilidad, desarrollo y equidad sin avanzar en condiciones dignas para el desenvolvimiento de la vida. La presencia de micro basurales rodeando a comunidades carentes de recursos o afectando sus cursos de agua, es un agravio más a la condición desmejorada en que difícilmente viven miles de seres humanos y esto no es aceptable en el siglo XXI (Ministerio del Ambiente de Chile ,2016).

En el año 2014 se realizó el VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en la ciudad de Lima en el cual el estado peruano se comprometió a desarrollar la educación ambiental en todos los sectores dándole prioridad a los Gobiernos Regionales y Locales. Debido a esto se implementaron planes estratégicos ambientales para el manejo adecuado de residuos sólidos por parte de las Municipalidades Locales; sin embargo, éstas no abarcan en su totalidad en todos los sectores pertenecientes, por lo tanto, se hará referencia a los Asentamientos Humanos ya que estos no son tomados en cuenta. Como causa directa la población empieza a generar botaderos sin ningún tipo de conocimiento de los daños que estos les pueda

provocar, esto sucede por los problemas de educación ambiental y recojo (Ministerio del Ambiente, 2014).

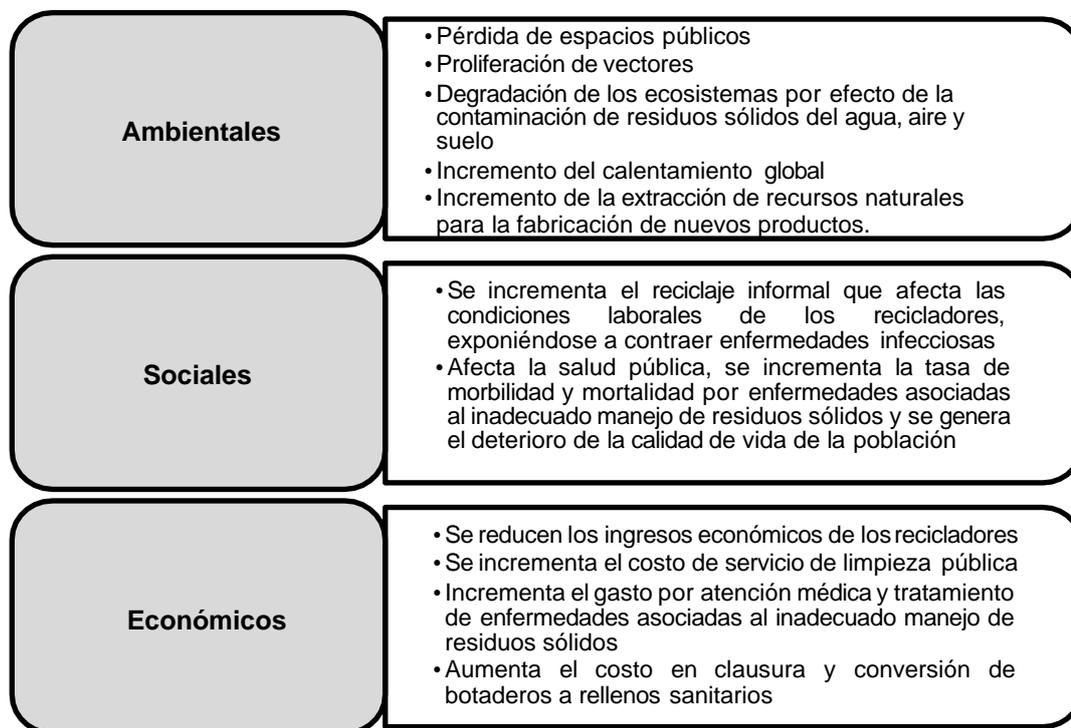
Se menciona a las municipalidades debido a que están encargadas de la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, estas actividades se realizan para prevenir los riesgos de salud a la población y el deterioro de la calidad ambiental; sin embargo, esta función no se cumple de manera completa por lo que se ha originado la formación de botaderos de residuos sólidos en zonas aledañas a las viviendas de los Asentamientos Humanos (Eguizábal, 2015).

De modo que la evidencia que se observa en campo a partir de los impactos negativos del inadecuado manejo de los residuos sólidos afectaría las condiciones laborales y de salud tanto de los pobladores como de la diversidad ecológica dentro del Asentamiento Humano.

Por lo tanto, a continuación, se presenta la Figura 1 que sintetiza la problemática que se genera en los aspectos ambientales, sociales y económicos:

Figura 1

Impactos negativos del inadecuado manejo de los residuos domiciliarios



Adaptado de: MINAM (2012)

A lo largo del tiempo las municipalidades en el Perú tenían un enfoque diferente de cómo distribuir sus ingresos de servicio de limpieza pública ya que separan sus recursos de las demás áreas públicas, debido al control independiente del área de limpieza pública respecto a las demás tareas municipales. Esto provocaba que la remuneración recibida sea destinada al pago de salarios de los trabajadores más no para las acciones o programas que ayuden a mejorar la gestión de los residuos sólidos de modo que se pueda reducir la cantidad de residuos sólidos que son llevados a los rellenos sanitarios. Desde entonces, se podía apreciar que no existía participación ciudadana sobre el tema del adecuado manejo de residuos sólidos y la segregación de los mismos. En la ciudad de Puno se realizó un análisis relacional entre las estrategias comunitarias y la generación de hábitos que están relacionados con la segregación de residuos sólidos luego de haber comenzado la aplicación de programas de segregación

en la fuente, la inclusión de la población fue satisfactoria durante todo el programa pues entre la Municipalidad Provincial de Puno y la ciudadanía tuvieron una relación importante en la generación de hábitos ya que influyeron de manera relevante, pues existió un cambio de actitud en cuanto a la separación de residuos sólidos (Tapia, et al; 2018)

A fin de mejorar la gestión en las municipalidades, en el año 2018 se realizó un estudio de las leyes en el Perú que se rigen sobre los plásticos, pues en ese mismo año se aprueba la ley de reducción del plástico de un solo uso (D.S. N° 013-2018 MINAM) porque como ya se sabe, los plásticos es uno de los residuos más generados por la población, y por medio de esta ley lo que se buscaba era establecer una economía verde que sea eficiente para mantener el equilibrio entre la naturaleza y la vida humana (Guzmán, 2018).

En esta investigación se podrá definir y dar significado a la teoría empleada sobre residuos sólidos, enfocándonos en la importancia, evolución, impactos y la problemática que genera dentro del lugar de estudio. Dentro del área de estudio se aplican iniciativas de mejora para la gestión de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal perteneciente al distrito de Puente Piedra, por medio de este estudio se busca que la población pueda ser partícipe de las actividades para lograr la mejora en la gestión de los residuos sólidos y por tanto esta investigación servirá para desarrollar un modelo de gestión estratégica y sostenible.

Por tal motivo el presente trabajo de investigación presenta como problemática la generación de residuos sólidos, estableciendo como área de estudio las viviendas pertenecientes a la avenida Marcos Espinoza del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal, Puente Piedra. (ANEXO 2)

Donde se evidencia la gran cantidad de puntos críticos de residuos sólidos generados por la población a falta de conocimiento sobre los problemas ambientales que estos ocasionan y a la vez se evidencia que el Asentamiento Humano genera materia orgánica, descartados principalmente por los mercados, restaurantes y familias. Y esto podría deberse a los hábitos de consumo de las familias con bajos recursos quienes no almacenan los víveres, sino que prefieren adquirirlos para el consumo del día. Asimismo, los enlatados o envasados en plástico ceden paso a los atados envueltos en papel o en bolsa de plástico y cabe anotar que, en estos últimos años, la población ha aumentado sus ingresos y con ello su poder de adquirir productos que luego la misma población genera botaderos en la zona.

Justificación

La presente investigación permite aplicar iniciativas sostenibles como es la educación ambiental, a través de la segregación y la elaboración de compostaje casero como alternativa de mejora en la gestión de residuos sólidos domiciliarios y de esta manera garantizar que la población pueda disfrutar de un ambiente limpio y equilibrado para desarrollar sus actividades adecuadamente.

Conveniencia

La investigación es conveniente porque busca mejorar la calidad de vida de los habitantes, como también generar en la población un pensamiento diferente sobre la disposición de sus residuos sólidos.

Implicancias prácticas

Esta investigación propone desarrollar actividades como la sensibilización y capacitaciones sobre residuos sólidos, también implementa la alternativa de generación de compost para mejorar sus cultivos a partir de la valorización de residuos

sólidos orgánicos.

Valor Teórico

En el capítulo de “bases teóricas”, tiene como sustento la validación de la presente justificación mediante las definiciones sobre los residuos sólidos ya existentes, de modo que así se pueda definir y explicar los efectos que causa en la sociedad el mal manejo de residuos sólidos y que mediante el uso de iniciativas sostenibles como la educación ambiental como base, se desarrollará la sensibilización y capacitación sobre temas ambientales y de esta manera nuestra investigación pueda generar un efecto positivo en el pensamiento de la población del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal.

Utilidad Metodológica

Se implementan iniciativas sostenibles como métodos de cambio en la perspectiva de las personas que participan en este estudio para así poder obtener mejores resultados sobre la educación ambiental de los mismos y el proceso de mejora del ambiente donde residen los participantes.

Utilidad esperada de los resultados

Según el estudio realizado se espera como resultado la obtención de un documento de interés para futuras tesis que pueda apoyarse de nuestros resultados a fines de hacer mejoras en el manejo de residuos sólidos de distritos o lugares con falta de compromiso en este tema muy relevante y así considerar que el presente documento es de gran importancia no solo a nivel regional sino a nivel nacional en influenciar la mejora de disposición de los residuos sólidos.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes Internacionales

En el distrito Federal de México, Cruz y Ojeda (2013) han desarrollado el trabajo de “Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos”. Dicho estudio tiene como objetivo principal la reintegración de los residuos que se generan en los procesos ambientales y cadenas económicas para valorizarlas y con esto se beneficie la población y el entorno. Su metodología es cuantitativa pues se basa en el ahorro de materias primas a través de prácticas de reducción y reciclado, mediante la caracterización de residuos y teniendo en claro los volúmenes de residuos generados, los materiales que lo componen y los puntos de generación. Se llegó a la conclusión que la estrategia principal es la valorización de los residuos pues en diversas partes de la ciudad había grandes cantidades de residuos en los rellenos sanitarios.

El tema de gestión de residuos sólidos contempla factores negativos en el ámbito de contaminación, salud poblacional y deterioro ambiental de los recursos naturales, el estudio realizado por Bernache (2015) denominado “La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales”, realizado en la ciudad de Campeche, México; el cual tiene como objetivo principal el análisis de la generación de residuos y los avances en materia de gestión sustentable. Su metodología es cualitativa basada en entrevistas, encuestas, revisión de documentación y observaciones. Finalmente se llegó a la conclusión que la eficiencia de los sistemas de recolección ha aumentado pero que aún existen lugares de disposición final de residuos sólidos que no cumplen con la normativa vigente en materia de protección ambiental, estos en su mayoría afecta a las fuentes de agua del lugar.

En la universidad de Sherbrooke se realizó un estudio de “Manejo de Residuos Sólidos Municipales en Belice, Canadá y México: Una perspectiva informativa” por Gómez (2016). Cuyo objetivo fue analizar la gestión pública del manejo de los residuos sólidos municipales (RSM) en Belice, Canadá y México, así como realizar un cuadro comparativo entre los tres países y evaluar la educación ambiental (Reducir, reutilizar y reciclar) en los tres países referente a los residuos sólidos municipales como posible solución a su manejo. La metodología que usó el estudio consistió en realizar una búsqueda analítica utilizando el método conocido como meta-análisis. Esta técnica de investigación cuantitativa integra de manera estructural, sistemática y estadísticamente, la información obtenida en diferentes estudios sobre un problema determinado. De manera que se llega a la conclusión donde se recalca con énfasis que reducir y promover hábitos de consumo responsable son acciones sumamente importantes para evitar cantidades exorbitantes de residuos sólidos domiciliarios. Ya que una gestión integral de los residuos sólidos evita un despilfarro de recursos energéticos y económicos, sobre todo de los materiales 100% reciclables, como es el caso de los plásticos.

En la ciudad de Villavicencio, Colombia se realizó “Gestión de residuos domiciliarios. Una mirada desde los grupos de interés: empresa, estado y comunidad” realizado por Niño (2017). Su objetivo fue conocer la situación actual y establecer aspectos críticos como inicio para mejorar los procesos actuales en cuanto a la sostenibilidad de la gestión de los residuos sólidos. Utilizó la metodología investigación – acción e implantaron herramientas de investigación cualitativa. Se llegó a la conclusión que hubo evidencias de una política municipal debilitada y se destaca de forma positiva que los tres grupos

de interés coinciden en que la población es el principal origen del problema y la búsqueda de soluciones debe orientarse en esa dirección, cabe recalcar que la comunidad está dispuesta a participar y cooperar, siendo así se consideró un diseño de programas de educación ambiental y diferentes iniciativas a nivel municipal para fortalecer la política de gestión de residuos sólidos.

Un artículo realizó la investigación del crecimiento poblacional y paralelamente los altos niveles de consumo que incrementan la generación de residuos sólidos, esto se evidencia en el artículo “gestión ambiental urbana del ciclo de vida de los residuos domiciliarios en la ciudad de Holguín, Cuba” realizado por Urbina (2019). Su objetivo principal es diseñar una metodología para conocer el ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios y que esto permita la integración de sus componentes al uso de suelo, la estructura y la morfología a través de enfoques sistémico, de proceso y participativo, para mejorar el estado ambiental del espacio urbano. La metodología que emplea es de análisis cualitativo y cuantitativo para obtener información de fuentes primarias y secundarias. Se llegó a la conclusión que los métodos permitieron definir procedimientos como sistematizar ciclo de vida de los residuos sólidos, diseñar acciones correctivas para la participación ciudadana y evaluación de los principales impactos.

1.2.2. Antecedentes Nacionales

En el departamento de Pasco, Cuyubamba (2017) implementó un “Programa de sensibilización ambiental en los asentamientos humanos del distrito de Yanacancha”. Este estudio tuvo como objetivo implementar programas de sensibilización ambiental para optimizar el recojo de los residuos sólidos y sus objetivos específicos son concientizar a la ciudadanía para lograr un óptimo recojo de los residuos sólidos; implementaron y desarrollaron un programa de

sensibilización para el adecuado manejo de residuos sólidos con participación de la población. Esta investigación es de tipo descriptiva y aplicada ya que se identifican los rasgos que caracterizan el problema y a la vez está orientada a la capacitación del programa de educación ambiental. Finalmente se llegó a las siguientes conclusiones: Las rutas de recojo son inadecuadas ya que los residuos pueden permanecer en los botaderos hasta 3 días. Con el apoyo de la municipalidad distrital se logró sensibilizar utilizando afiches y ubicando carteles, también se eliminó los puntos críticos y en ese lugar se realizó plantaciones. Por último, se evidenció que la población se ha responsabilizado en el tema de la conservación ambiental, pero se requiere de programas de sensibilización ambiental a corto y mediano plazo.

Asimismo, López (2014) en su tesis “Programa alternativo para el manejo y gestión integral participativa eficiente de los residuos sólidos en la ciudad de Tarma”, el cual tiene como objetivo demostrar la importancia que tiene la elaboración de un programa alternativo de manejo y gestión integral participativa de los residuos sólidos en beneficio de la salubridad ambiental, el autor recomienda iniciar con un diagnóstico detallado de la situación actual del manejo de residuos sólidos, identificando puntos críticos, luego debe realizarse un cronograma de trabajo, según la necesidad de la población, y una vez establecido el cronograma se realiza un programa de financiamiento y presupuesto, para luego realizar una investigación de la normativa que regula las actividades escogidas y se pasa a elaborar el Plan Operativo Anual (POA), además se elaboran proyectos especiales de fortalecimiento de planes de gestión de residuos sólidos, luego se diseña un programa de seguimiento para monitorear y evaluar cada una de las actividades sugeridas y definidas, y por

último, se elabora un plan específico para el manejo de residuos sólidos con el fin de darle continuidad al plan inicial. Estos planes deben tener el respaldo y apoyo de la comunidad, el gobierno local y el gobierno regional, para obtener mejores resultados

En el distrito de San Juan de Miraflores, Oldenhage (2016) propone una investigación titulada “Programa de gestión para mejorar el manejo de los residuos sólidos con respecto al ambiente, el servicio de recojo y el comportamiento de la población”. El problema principal del estudio es el trato inadecuado de los desechos con respecto al ambiente y el servicio de recojo insuficiente. Sus objetivos específicos son evaluar los impactos ambientales y sugerir acciones para reducir, analizar el servicio de recojo y determinar sus factores y analizar la conducta de la población y elaborar plan de acción para sensibilizar a la población. Su metodología de trabajo es experimental y aplicada pues está dirigida al análisis y solución de los problemas; el estudio es cuantitativo/cualitativo ya que la primera y tercera hipótesis es descripción de datos, y la segunda hipótesis incluye cálculo y cuantificación. Al finalizar con la investigación se llegó a las siguientes conclusiones: Se disminuyó la polución ambiental a través de la separación de los desechos y el reciclaje correspondiente en un centro de compostaje y planta de tratamiento, además hubo una mejora en la ruta de recojo y en el aspecto económico.

La municipalidad distrital de Puente Piedra realizó un Plan de Manejo de Residuos sólidos (2012) con el fin de establecer planes de acción como: educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos de manera eficiente y sostenible, incentivos para promover la participación ciudadana, centros de acopios comunales, reaprovechamiento de residuos sólidos en todo el

ciclo de vida, entre otros; entre el principal problema que menciona es el crecimiento poblacional, pues aumenta la generación de residuos sólidos. En el distrito de Puente Piedra no hay plantas para tratamiento de residuos sólidos, por lo que se ha establecido una recolección selectiva por parte de la Asociación de recicladores.

Casabona, Durand y Yucra (2019) en su tesis titulada “La población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del primer sector de Collique, Distrito de Comas, Lima”. Fue una investigación no experimental correlativa con una perspectiva cuantitativa y de corte transversal; se tomó como población al distrito de Comas, teniendo como muestra a 71 viviendas. A partir de ello, se concluyó que los pobladores cuentan con los medios suficientes para informarse y educarse para efectuar un manejo apropiado de los residuos sólidos y tener la disponibilidad necesaria para cubrir los gastos de los arbitrios; sin embargo, no los utilizan debido al desconocimiento y desinterés sobre el tema. Además de ello, la mayoría de pobladores perciben la contaminación por residuos sólidos del Sector, pero no que esta trae como consecuencia la contaminación al ambiente. Además, tampoco perciben ser parte de la solución al problema, atribuyendo esta responsabilidad a la municipalidad distrital de Comas, así como tampoco identifican la cantidad de residuos que generan. La población no realiza buenas prácticas ambientales. Este antecedente se tomó en cuenta ya que la finalidad del mismo es poder reconocer las debilidades y fortalezas de los ciudadanos sobre el problema y de esta manera proponer soluciones específicas que reduzcan y prevengan la polución ocasionada por la indebida gestión de los residuos sólidos.

1.3. Bases Teóricas

1.3.1. Residuos sólidos

Se toma en cuenta la definición de residuos sólidos del Decreto Legislativo N°1501(2020) en la que se estipula que: Se trata de aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser tratados a través de un sistema que incluya algunos de estos procesos: a. minimización de residuos, b. segregación en la fuente, c. reaprovechamiento y d. almacenamiento. (Art. 14).

De igual manera se establece lo siguiente “clasificación de residuos sólidos según su origen: 1. Residuo domiciliario, 2. Residuo comercial, 3. Residuo de limpieza de espacios públicos, 4. Residuo de establecimiento de atención de salud, 5. Residuo industrial, 6. Residuo de las actividades de construcción, 7. Residuo agropecuario, 8. Residuo de instalaciones o actividades especiales” (Ley 27314, 2000, Art15).

Según Suarez (2012) describe la clasificación de residuos sólidos según su origen (Tabla 1).

Tabla 1

Clasificación de residuos sólidos según su origen

Fuente	Ejemplos	Comentario
Doméstico	Restos de comida, papel, cartón, plásticos, vidrios, textiles, latas, metales, pilas.	Puede contener residuos como: Pilas, baterías, pinturas, aceites, insecticidas, barnices, termómetros,

		medicamentos, jeringas, etc.
Comerciales y de servicios	Generados por mercados, almacenes, centros comerciales, hoteles, restaurantes, lavaderos de autos, talleres, etc.	Puede contener residuos peligrosos como: Productos de fotografía, residuos de aceites, anticongelantes, materiales de peluquería, de tintorería, etc.
Institucionales	Generados por sector terciario: bancos, oficinas, centros de enseñanza, cementerios, prisiones, etc.	Generan grandes volúmenes. Pueden contener residuos peligrosos.
Construcción y demoliciones	Escombros, productos de demoliciones, obras en construcción, pavimentos, puentes, etc.	Tienen otro sistema de recolección. En general son utilizados para relleno de zonas bajas.
Hospitalarios o Patogénicos	Desechos clínicos resultantes de la atención médica, prestada en hospitales, centros médicos y clínicas para salud humana y animal: algodones	Tienen un circuito de recolección, tratamiento y disposición diferente al resto de los residuos (excepto industriales). Deben ser transportados por agentes habilitados para tal fin, se los incinera en

		hornos a muy altas temperaturas, las cenizas deben disponerse en rellenos de seguridad.
Industriales	Residuos de procesos industriales: rezagos, scrap, chatarra, etc. Residuos sólidos, líquidos y gaseosos provenientes de procesos industriales.	El tratamiento y disposición final de estos residuos depende del tipo de sustancia implicada.
Agrícolas Periurbanos	Residuos de actividades agrícolas, floricultura, quintas de verdura, granjas, etc.; en su mayor parte residuos orgánicos.	Puede contener residuos peligrosos como restos y envases de fertilizantes, insecticidas, plaguicidas, herbicidas, etc.
Servicios comunitarios o viarios	Procedentes de la limpieza de parques, plazas, calles, playas y paseos.	Puede incluir residuos patógenos como: animales muertos, desechos fecales de animales domésticos.

Adaptado de: Suarez (2012).

1.4. Marco conceptual

1.4.1. Educación ambiental

Según el Ministerio del Ambiente de Perú (MINAM, 2012) menciona que: “Es un instrumento para lograr la participación ciudadana y base fundamental para

una adecuada gestión ambiental” (p. 67). Con el fin de lograr el cambio significativo en el pensamiento de la población, como también adquirir el conocimiento ecológico y así comprometerse con acciones y responsabilidades para el uso adecuado de los recursos naturales, así conseguir la sostenibilidad en el paso de los años.

1.4.2. Contaminación atmosférica

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) dice: “la atmósfera exterior contiene concentraciones de materiales que son perjudiciales para el ser humano y el entorno”. Referido a la investigación, la generación de botaderos, por el inadecuado manejo de residuos sólidos, provoca la oxidación del metano debido a la descomposición orgánica.

1.4.3. Compost

En la definición que da la Real Academia Española (RAE, 2014) menciona que esta se da mediante la descomposición bioquímica de los residuos orgánicos. El compostaje es una manera fácil de utilizar la materia orgánica que es desechada por la población para abonos del suelo y sustratos para cultivos, esta actividad se desarrolla de manera aeróbica por procesos bioquímicos que sufre durante la descomposición.

1.4.4. Materia orgánica

Descomposición de los desechos como las plantas o restos de animales, principalmente es la primera capa del suelo y ayuda a la fertilidad. Esta es utilizada en la agricultura pues al tener contacto con la micro flora y fauna del suelo ayudan a la mineralización de la materia orgánica y a la vez las raíces son una fuente de recursos químicos (Julca, et al.; 2006).

1.4.5. Asentamiento humano

Los asentamientos humanos es el primer paso para la creación de comunidades, creándose debido al aumento de población en un lugar donde no cuentan con los servicios básicos necesarios para habitar. Según Fernández, G. (2020) en un estudio realizado sobre el comportamiento de habitantes en el asentamiento humano lomas de Manchay, determina que los espacios públicos se limitan a un local comunal y un terreno descampado, el cual amerita una desigualdad de las ciudades donde gozan de oportunidades y beneficios a diferencia de los asentamientos humanos, por lo tanto el estudio tiene como objetivo reconocer los componentes sociales del asentamiento humano lomas de Manchay entendiendo sus costumbres en el uso de los espacios públicos. Y de esta forma poder comprender la distribución física del equipamiento urbano y generando pautas para el desarrollo de espacios públicos. Asimismo, para realizar dicho objetivo emplea la recolección de datos mediante diversas herramientas tales como focus groups comunitarios, observación directa a partir de recorridos por el sector y conviviendo con los vecinos, encuestas a una muestra de habitantes. Y de este modo, se pueda obtener los resultados para determinar que los espacios públicos, privados o limitados de beneficios como los asentamientos humanos puedan plantear intervenciones urbanas que puedan ser auto gestionadas y mantenidas por los mismos.

1.4.6. Recursos naturales

Según Aguilar, E., Erreyes, K., Contreras, O., e Iñiguez M. (2018) mencionan que se denomina a aquellos que han sido previstos por la naturaleza a los cuales las sociedades humanas le han encontrado alguna utilidad para la satisfacción de sus necesidades inmediatas o mediatas. La preservación de los recursos depende

de la actual generación por el uso que le dan y las condiciones, esto permitirá la continuidad de las mismas.

1.4.7. Gobierno Regional

Los gobiernos regionales están encargados de la administración de los diferentes departamentos del país, tiene como obligación impulsar el desarrollo económico, social y cultural promoviendo la participación ciudadana y preservar el medio ambiente. Este compuesto por dos órganos reguladores: Consejo Regional y Gobernador Regional.

1.4.8. Gobierno Local

Los gobiernos locales son órganos promotores que tienen la responsabilidad de brindar servicios a la población mediante la prestación de los servicios públicos locales y ejecución de obras de infraestructura y de este modo satisfacer las necesidades de la población.

1.4.9. Plan estratégico ambiental

Tienen beneficios cuando el proyecto se trata de gestión ambiental porque buscan soluciones a las necesidades ambientales con el fin de ser sostenible con el paso de los años.

1.5. Formulación del problema

¿Cómo influye la implementación de iniciativas sostenibles en el adecuado manejo de residuos sólidos del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal en el año 2021?

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Identificar los efectos de la implementación de iniciativas sostenibles en el adecuado manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal en el 2021.

1.6.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el manejo de residuos sólidos en las manzanas I, K, L, M, Q, S, R y U en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal.
- Implementar iniciativas sostenibles basadas en la segregación, reaprovechamiento de residuos sólidos y compostaje.
- Evaluar el efecto de la implementación de iniciativas sostenibles de manejo de residuos sólidos en las manzanas I, K, L, M, Q, S, R y U en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis general

Los efectos de la implementación de iniciativas sostenibles fueron positivos para el adecuado manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación y Diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación tiene un enfoque de estudio explicativo/cualitativo ya que se recolectará y analizará datos para poder realizar una línea base sobre lo que conoce la población acerca de la generación de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal. Se utilizará la triangulación cualitativa, esta comprende el uso de diferentes estrategias o técnicas de estudio ya que esto aumenta la validez de los resultados (Okuda y Gómez, 2005)

Considerando también que la investigación será de tipo cuasi – experimental, ya que se realizará actividades interactivas dentro del área de estudio con la población, de modo que la investigación será de manera prospectiva; se comenzará a realizar y diseñar las bases teóricas y prácticas de manera simultánea para así poder determinar un plan de trabajo, realizando la recopilación de datos en un plazo de tiempo determinado y controlado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, pp. 154).

El estudio a realizar es experimental, ya que se realizarán intervenciones periódicas a fin de observar el avance del plan de trabajo con la población y así poder desarrollar una comparación del antes y después de haber realizado las iniciativas sostenibles en el área de estudio seleccionado.

2.1.2. Diseño de investigación

El presente estudio realizado se considera como un diseño de investigación explicativo el cual según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), mencionan que se pretende establecer las causas de los sucesos o fenómenos que

se estudian. (p.95). Por lo tanto, al implementar las iniciativas sostenibles podremos determinar los efectos en el adecuado manejo de residuos sólidos.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

El presente estudio de investigación se realizó con todos los pobladores que participaron en los programas de la Municipalidad y que abarcaron temas de segregación de la fuente y recolección selectiva del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal, Puente Piedra. Según el padrón de la Municipalidad de Puente Piedra en el año 2015 se empadronó 1331 viviendas, y en el año 2020 tuvieron 1178 viviendas inscritas.

A continuación, se muestra la siguiente tabla:

Tabla 2

Cantidad de viviendas sensibilizadas en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal (2015)

Sector	Denominación del sector	N° de viviendas empadronadas a julio de 2015	N° de viviendas retiradas	N° de viviendas nuevas inscritas	N° de viviendas nuevas inscritas
Sector 2	Lomas de Zapallal	1331	203	50	1178

Fuente: Municipalidad distrital de Puente Piedra (2015).

2.2.2. Muestra

De acuerdo con lo investigado para determinar la muestra poblacional con la que se participará del estudio se seleccionará uno (1) de los 18 sectores empadronados del distrito de Puente Piedra, por lo que se procedió a dar como prioridad a 6 sectores que generan mayores residuos sólidos. Para seleccionar cual será la muestra de estudio de los sectores se realizó de manera al aleatoria eligiendo sólo un (1) sector. Se utilizará como área de estudio las manzanas I, K,

L, M, Q, S, R y U del sector 2, de las cuales se tomará en cuenta 60 viviendas del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal. Se empadronará y serán evaluados durante el tiempo que dure el programa de iniciativas ambientales. Se toma como muestra esa cantidad debido a la coyuntura y así evitar el contagio, de esta manera se define como muestra censal por lo que no es necesario seleccionar tamaño y muestreo para la investigación.

2.2.3. Unidad de Estudio

Hombres y Mujeres con viviendas empadronadas del Asentamiento humano de Lomas de Zapallal entre las edades de 16 y 60 años.

2.3.Operacionalización de Variables

2.3.1. Variables

2.3.1.1.Variable independiente (VI): Participación ciudadana. Cunco (2017) la define como la cooperación de la ciudadanía en el adecuado control de los residuos sólidos, en el proceso de almacenamiento y separación; para que se realice correctamente el almacenamiento temporal primario en los hogares. La población es aquella que puede colaborar y no permitir que surjan botaderos espontáneos en las calles.

2.3.1.2.Variable dependiente (VD): Gestión de residuos sólidos municipales Delgado (2016) la define como la estrategia mediante la cual todos los actores sociales involucrados asumen el compromiso de llevar a cabo acciones coordinadas para resolver los problemas generados por los residuos. En otras palabras, busca estimular el desarrollo social, tecnológico y económico, conservando el ambiente.

2.3.1.3. Operacionalización Se encuentra desarrollada detalladamente la Operacionalización de las dos variables: Participación ciudadana y Gestión de Residuos Sólidos Municipales.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.4.1. Técnicas

La presente investigación se enfocará en realizar un estudio a las viviendas seleccionadas, donde se tomará en cuenta a las viviendas que provocan la acumulación de residuos sólidos en un punto del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal, de esta manera son seleccionadas como parte de nuestra muestra.

- Encuestas

Esta técnica fue aplicada a 60 viviendas del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal de acuerdo con la muestra obtenida. En la encuesta se consideran los datos del encuestador, código de vivienda, número de encuesta y fecha. Se divide en 4 grupos que consideran ítems para marcar de acuerdo a su percepción; el primer grupo corresponde a datos generales, características de la vivienda y características económicas; segundo grupo, sobre el conocimiento de los habitantes del distrito en materia de residuos sólidos; tercer grupo, recoge la comprensión de los habitantes sobre la generación y almacenamiento de residuos sólidos municipales; cuarto grupo, apreciación del servicio de recolección, transporte, valorización y disposición final de residuos Sólidos Municipales. La encuesta utilizada será virtual, se usará formularios de Google el cual facilitará la obtención de la base de datos estadísticos de cada vivienda encuestada y así identificar y conocer la cultura ambiental en la vivienda. Esto nos ayudará a aplicar iniciativas sostenibles, como

son las actividades de educación ambiental: segregación y compostaje casero.

- Verificación y observación

Esta técnica se basa en la verificación, observación de campo experimental y comparación en diferentes momentos durante la aplicación de las iniciativas ambientales con respecto al avance, mejora y encontrar posibles deficiencias operativas, los datos serán digitalizados y con evidencia fotográficas.

2.4.2. Instrumentos

- Cuestionario

El presente instrumento cuenta con un total de 19 preguntas, serán alusivos al manejo de residuos sólidos domiciliarios del sector 2, Asentamiento Humano Lomas de Zapallal, Puente Piedra. Las preguntas tienen una respuesta cerrada o categorizada de valoración en cada campo. Esta herramienta se aplicó a una muestra aleatoria de la población considerando disponibilidad de tiempo de los participantes y el debido cumplimiento del protocolo ante el COVID 19. También son utilizados luego de haber terminado la charla informativa.

- Ficha técnica

El presente instrumento empleado en la observación en campo tiene descriptores como: nombre, lugar, día, periodo de observación y descripción de lo observado. En esta ficha se tomó nota de las deficiencias encontradas en la zona que afectan la salud y el espacio en el que residen los pobladores, durante las visitas a campo, haciendo uso

de una cámara fotográfica, se buscará evidenciar el problema ambiental de la generación de botaderos y se anotará en la ficha correspondiente. Se tomarán como mínimo 3 visitas de campo durante el día para poder observar el tiempo en que se genera los puntos críticos por basura y responsables. A fin de poder seleccionar al poblador que pueda participar de la aplicación de las iniciativas.

2.4.3. Validez

Las ejecuciones de diversas técnicas brindan un mínimo porcentaje de error para lograr la validez en los resultados de la investigación. Para este proceso se requiere de evaluadores para la verificación y observaciones del instrumento de trabajo, esto con el fin de que este sea de acuerdo a la variable a trabajar. Por lo tanto, el proceso de validez se lleva a cabo mediante la elección de 3 jurados como mínimo, los cuales pueden ser docentes, ingenieros o conocedores en materia de investigación. Los cuales brindaran sus conocimientos mediante sus observaciones y comentarios sobre el instrumento a utilizar en el presente estudio. El cuestionario realizado fue validado por los siguientes expertos: Dolfer Julca Zuloeta, Carlo Humberto Zapata Sánchez y Magda Rosa Velásquez Marín (Anexo N°3)

2.5. Procedimiento

Para poder ejecutar la implementación de las iniciativas sostenibles basadas en la educación ambiental, con actividades como segregación y compostaje casero en las manzanas I, K, L, M, Q, S, R y U pertenecientes a las avenidas Marcos Espinoza del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal, se procederá a realizar como fase inicial el diagnóstico del manejo de residuos sólidos por parte de la población. Esto se realizará mediante la aplicación de fichas de observación y encuestas. Para realizar las fichas de

observación se procederá a recorrer el área de estudio en un tiempo prolongado, el cual consiste en identificar los botaderos generados por la población, y observar en qué horarios del transcurso del día, estos puntos se incrementan o reducen, asimismo determinar qué viviendas son las que generan una gran cantidad de residuos sólidos. Después de haber realizado dicha actividad se procederá aplicar una encuesta a las viviendas pertenecientes a nuestra área de estudio, dicha encuesta tendrá un concepto sobre educación ambiental, para así poder determinar el grado de conocimiento sobre residuos sólidos y segregación, y de esta manera poder implementar las iniciativas sostenibles.

Después de haber realizado la fase inicial, procederemos con la segunda etapa la cual consiste en implementar las iniciativas sostenibles. Para la iniciativa sostenible de educación ambiental se procederá a realizar charlas informativas con las viviendas participantes de manera virtual y presencial entorno a un visita a su domicilio , se realizó en 2 grupos de acuerdo a los tiempos disponibles de la población donde se tocarán temas como: residuos sólidos, segregación, reciclaje, compostaje y las consecuencias de la generación de botaderos en la zona y de esta manera poder generar un cambio en el pensamiento de las personas sobre la generación de residuos sólidos y su inadecuada disposición. Por consiguiente, se procederá a realizar el programa de segregación, el cual consistirá en buscar que la vivienda que participó de la fase inicial pueda aplicar lo aprendido en las charlas. Así, de este modo buscaremos que el manejo de sus residuos sólidos sea de la mejor forma posible. Una vez culminado el proceso de segregación, lo que se buscará es realizar con la mayor cantidad de viviendas participantes el compostaje. Se espera que gran parte de las viviendas logren concretar esta fase mediante los residuos orgánicos generados de los mismos y de esta manera

aprovechar mejor los residuos generados. En esta etapa buscaremos que la vivienda aplique lo aprendido en la charla concerniente a la elaboración del compostaje.

Como fase final de la investigación se procederá a evaluar la mejora en el manejo de residuos sólidos por parte de la población, ya que se buscará reducir por completo la generación de botaderos en la zona de estudio, el cual será evaluado mediante indicadores, fichas de observación y encuestas. De tal manera que podamos determinar los efectos positivos generados a partir de la implementación de iniciativas sostenibles.

2.6. Análisis de Datos

Para el procesamiento y análisis de los datos recopilados en esta investigación se utilizó el análisis de contenido, el cual es definido como una serie de procedimientos de interpretación de productos comunicativos procedentes de procesos singulares de la comunicación, basándose en términos de medidas; de manera que permita la clasificación y procesamiento de los datos relevantes sobre las condiciones mismas en que se han producido los textos de forma tal que puedan ser interpretados (Piñuel, 2002).

Para poder analizar los datos obtenidos sobre nuestra encuesta referida a educación ambiental: el programa de segregación y compostaje se procederá como parte inicial a realizar el diagnóstico de las encuestas rellenas por parte de la población. Los datos obtenidos serán sobre el porcentaje de la cantidad de personas que tengan conocimientos sobre residuos sólidos, asimismo se evaluarán temas adicionales alusivos al tema a tocar. Con respecto al instrumento de fichas técnicas, cada uno de los investigadores realizará la recolección y análisis de los datos para que al final el resultado sea el producto de una comparación de estos

En el proceso de análisis de datos, se buscará determinar índices que nos ayuden a realizar con mayor enfoque el programa de segregación en la población y así poder

obtener información de la cantidad de residuos generados en la zona. Mediante el uso de gráficos estadísticos obtenidos a partir de las respuestas de la encuesta procederemos a definirlos, para así obtener un diagnóstico y poder mejorar el programa. Con la finalidad que en este proceso podamos realizar la implementación de iniciativas sostenibles de manera eficiente.

2.7. Aspectos Éticos

Para el presente trabajo de investigación se tomará en consideración cada respuesta adquirida por el encuestado estas serán tomadas de manera confidencial, objetiva, veraz y dirigida en su totalidad al proyecto de investigación. Asimismo, se menciona que se solicitará el permiso correspondiente a la persona en cuestión si gusta participar de la encuesta, de tal forma que será voluntaria y que los datos obtenidos por parte de la persona no serán adulterados o manipulados y así no podrá ser considerado como copia de otro proyecto, para que de esa manera se dé un adecuado uso para posteriores investigaciones.

2.8. Matriz de consistencia

La matriz de consistencia se encuentra en el Anexo N° 1 presenta de manera resumida el problema, los objetivos, hipótesis y metodología.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación para implementar las iniciativas sostenibles para el adecuado manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal, los cuales se obtuvieron a través de instrumentos de recolección según lo descrito en el Capítulo II referente a la Metodología. En cada apartado se analizará, explicará e interpretará los resultados según los objetivos de la investigación.

3.1. Elaboración de diagnóstico inicial del manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal

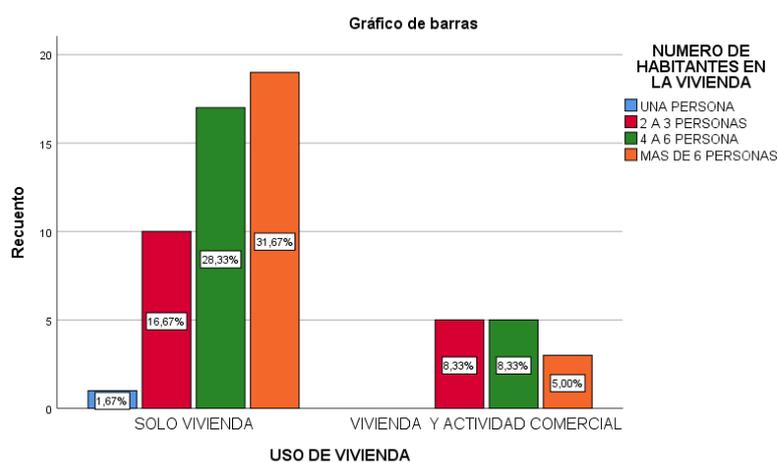
Para el diagnóstico inicial se utilizó encuestas como instrumento de recolección (ver Anexo 4), la cual está dividida en 5 bloques que se mencionarán a continuación:

3.1.1 Características de la vivienda

En este apartado se realizó un análisis específico de la población y sus viviendas.

Figura 2

Características y números de habitantes de las viviendas



En la figura 2 se evidencia que el 21.6% de la población-muestra utiliza su vivienda para actividad comercial y el número de habitantes aproximados es de 2 a 3 que representa al 8.3% y un 5% de viviendas está habitada por más de 6

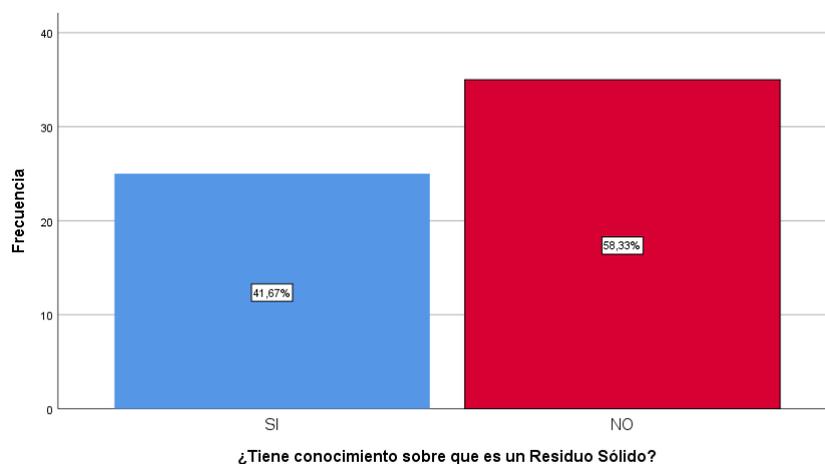
personas. Estos porcentajes son importantes ya que podemos conocer los lugares que generen mayor cantidad de residuos sólidos debido a las actividades que realizan, que en su mayoría son restaurantes. Existe un mayor porcentaje que es de 78.4% en donde las viviendas son solo de uso residencial. Como se evidencia en la figura existe un porcentaje de 31.67% que representa a las viviendas con más de 6 habitantes y un pequeño porcentaje que es de 1.67% que cuenta con un solo habitante.

3.1.2. Conocimiento de residuos sólidos

Lo que se requiere es evidenciar cuánto conoce la población del tema, ya que según indica la Municipalidad de Puente Piedra han brindado capacitaciones de sensibilización.

Figura 3

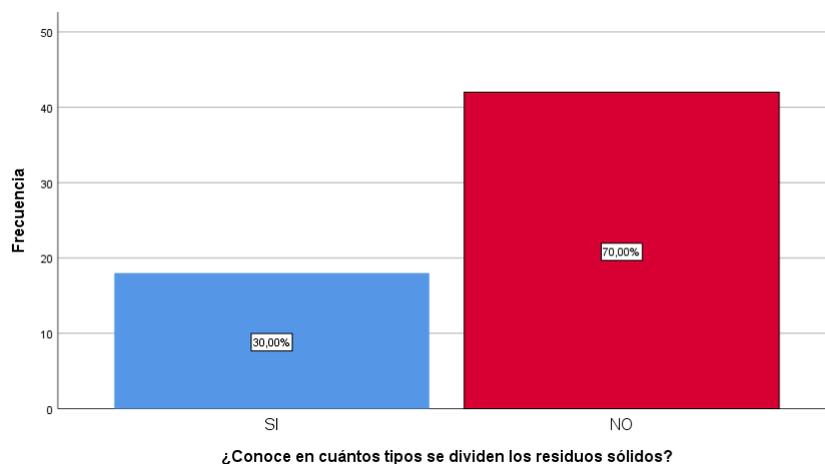
Conocimiento de la población sobre residuos sólidos



La figura 3 muestra el porcentaje de la población que tiene conocimiento del significado o lo que entiende por residuos sólidos. Siendo así que el 58.33% de la población no tiene conocimiento sobre el tema y los habitantes que indican tener conocimiento mencionan que las capacitaciones brindadas anteriormente fueron temas básicos y en corto tiempo por lo cual requieren de mayor explicación del tema.

Figura 4

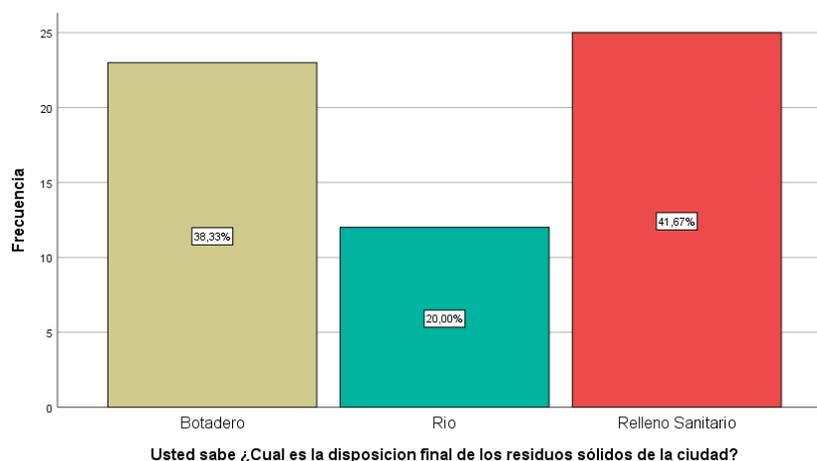
¿La población conoce los tipos de residuos sólidos?



La figura 4 muestra los resultados de la pregunta a la población sobre el conocimiento de los tipos de residuos sólidos, dando resultado que el 70.0% no conoce los tipos de residuos sólidos y el resto de la población tiene conocimiento, pero no lo aplican.

Figura 5

¿La población conoce cuál es la disposición final de los residuos sólidos?



En la figura 5 se observa que la población tiene conocimiento sobre la disposición final de los residuos sólidos, siendo así que el 41.67% opina que la disposición final de los residuos sólidos es en relleno sanitario y el 20% opina que la disposición final se realiza en los ríos cercanos.

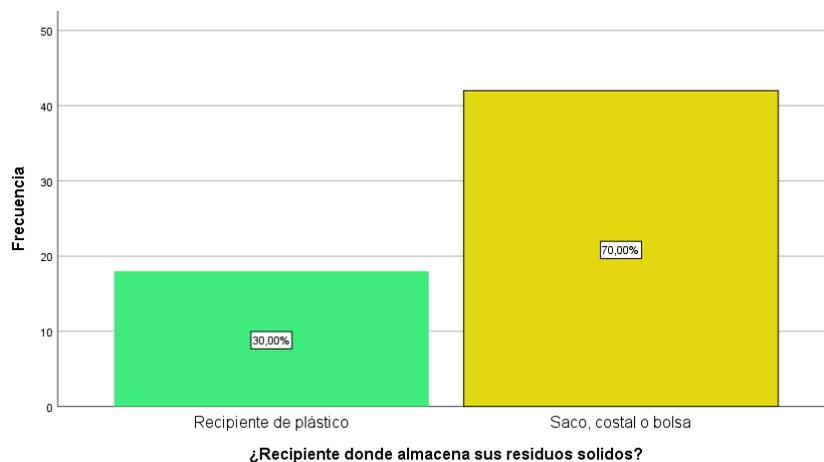
3.1.2 Generación y almacenamiento de residuos solidos

Se requiere de esta información para saber la cantidad de residuos sólidos que genera la población y cómo están siendo almacenados antes de ser recogidos por

el transporte recolector de residuos sólidos.

Figura 6

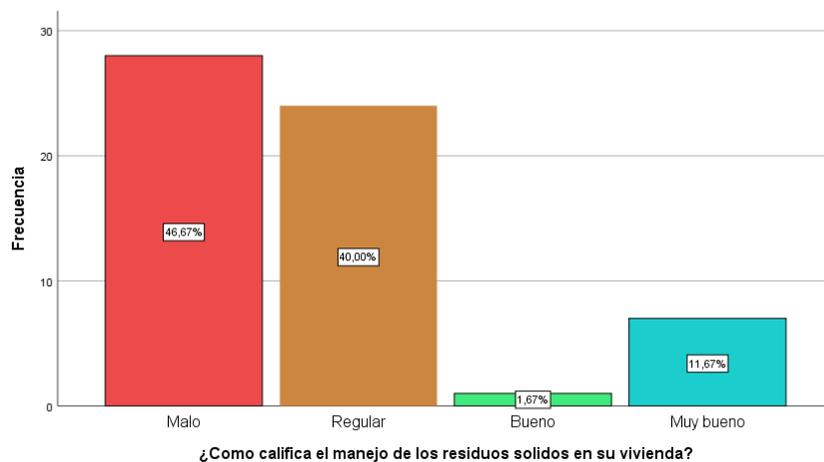
¿Qué recipiente utiliza la población para almacenar sus residuos sólidos?



La figura 6 muestra que el 70% de la población – muestra utiliza saco, costal o bolsa para almacenar sus residuos sólidos dentro de sus viviendas y el 30% utilizar recipientes de plástico, pero indican que de igual manera utilizan bolsas dentro del recipiente.

Figura 7

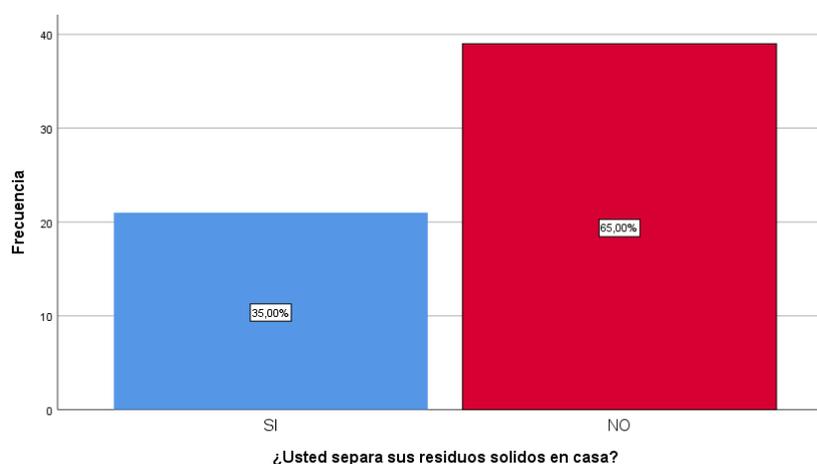
¿La población cómo califica el manejo de sus residuos sólidos dentro de su vivienda?



En la figura 7 la población – muestra opina sobre el manejo de residuos sólidos dentro de su vivienda, el resultado de las opiniones de la población es de 46.67% que califica como mal manejo de los residuos sólidos ya que no aplican el poco conocimiento que fueron brindados en capacitaciones anteriores y en poco porcentaje siendo el 11.67% que califica como muy bueno en el manejo de los residuos sólidos.

Figura 8

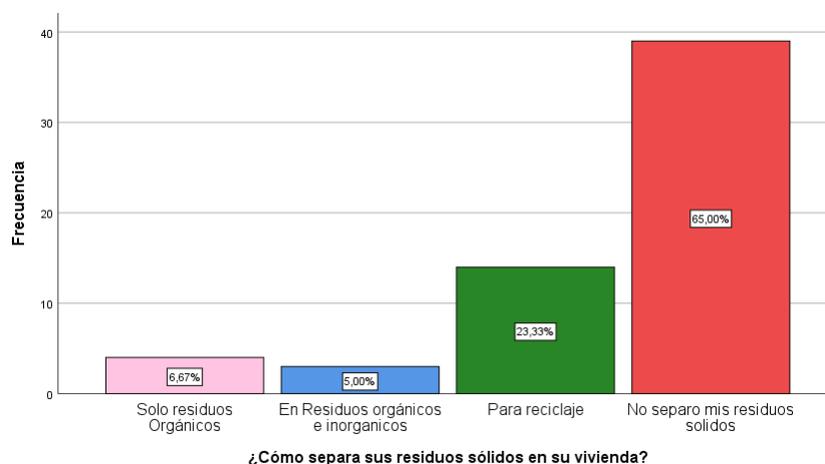
¿La población separa sus residuos sólidos?



La figura 8 muestra que la población en su mayoría no separa sus residuos sólidos e indican que no tienen tiempo de realizarlo, según el grafico esto se refiere al 65.0% de la población.

Figura 9

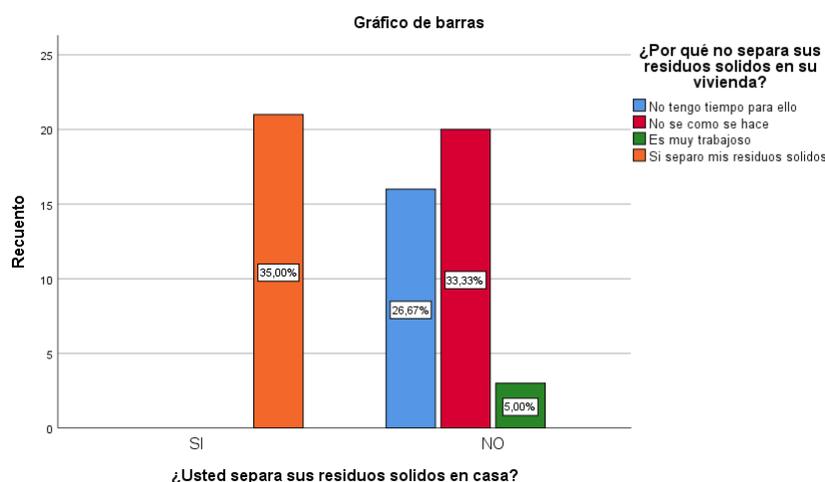
¿Cómo separa la población sus residuos sólidos?



La figura 9 tiene relación con la figura 9 ya que muestra de qué manera la población separa sus residuos sólidos. El 23.33% separa sus residuos sólidos para reciclaje y el 5.0% separa en residuos orgánicos e inorgánicos. Hay un porcentaje mayor que representa a la población que no separa sus residuos sólidos siendo este el 65%.

Figura 10

¿Por qué la población no separa sus residuos sólidos?



La figura 10 tiene relación con la figura 9, en este gráfico se evidencia por qué la población no separa sus residuos sólidos, el 33.3% no sabe cómo realizar la

separación de los residuos sólidos y el 5.0% piensa que el hacerlo es muy trabajoso. Existe un 35% que indica que sí realiza la separación de residuos sólidos.

Figura 11

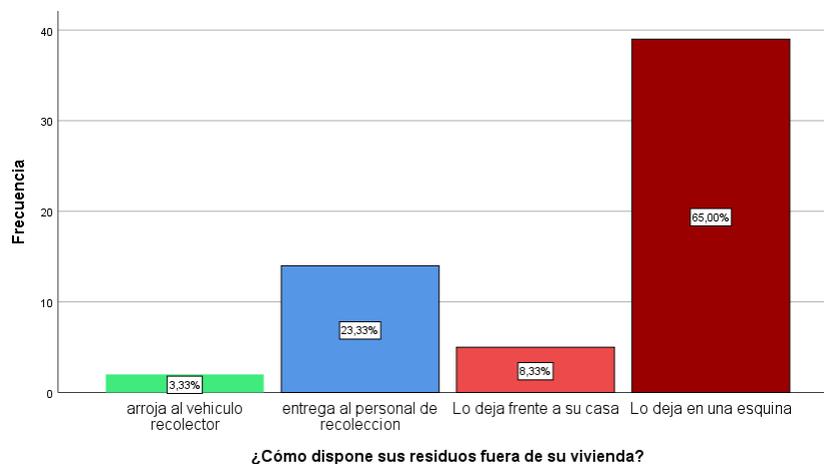
¿Qué cantidad de residuos sólidos desecha la población cada vez que lo hace?



En la figura 11 se muestra que el 40% de la población – muestra opina que bota más de 4Kg de residuos sólidos cada vez que el recolector de basura pasa por el domicilio y el 26.67% opina que bota entre 1 – 2 kg.

Figura 12

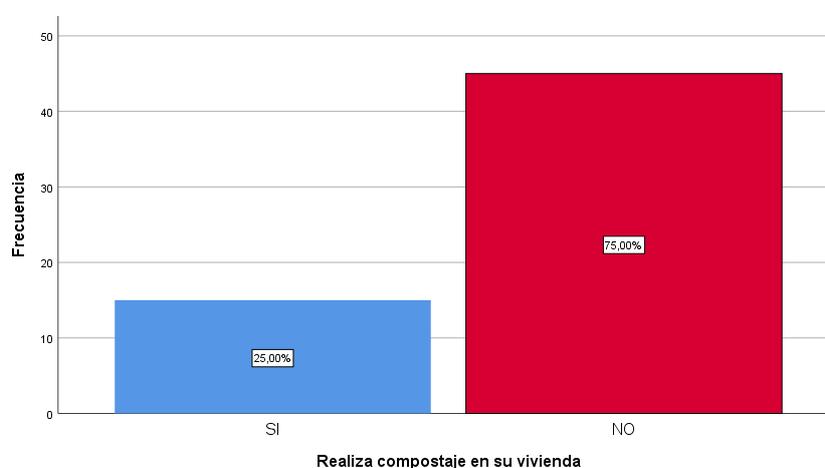
¿La población cómo dispone sus residuos sólidos fuera de su vivienda?



La figura 12 muestra cómo la población realiza la disposición de sus residuos sólidos fuera de su vivienda siendo el 65.0% quienes dejan los residuos sólidos en una esquina de su cuadra hasta que llegue el recolector de basura. El 3.33% de la población espera a que llegue el recolector para recién sacar los residuos sólidos de sus viviendas y el 8.33% deja los residuos sólidos frente a su casa.

Figura 13

¿La población realiza compostaje?

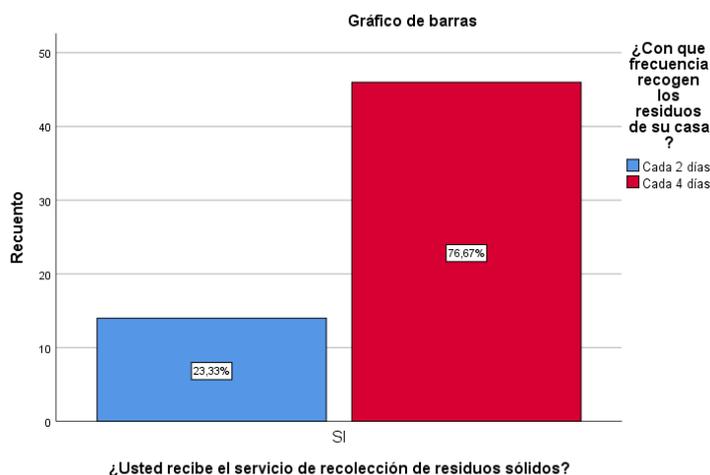


La figura 13 hace referencia si la población realiza compostaje, el 75% no realiza y a la vez no tiene conocimiento del tema, mientras que el 25% realiza compostaje, pero no adecuadamente.

3.1.3 Recolección de residuos sólidos

Figura 14

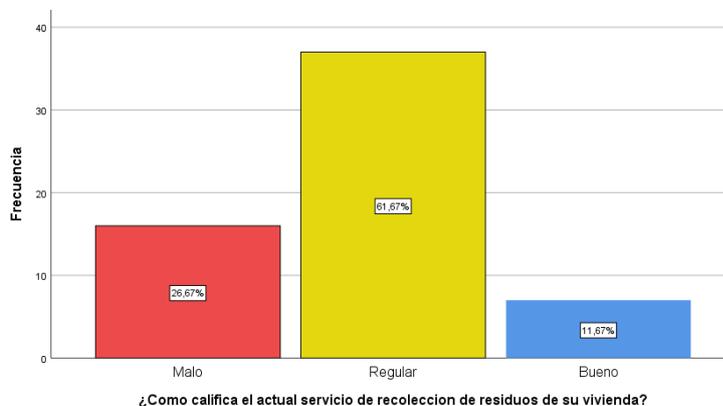
¿La población recibe servicio de recolección y con qué frecuencia?



La figura 14 hace referencia a dos preguntas, la primera se enfoca en el servicio de recolección de residuos sólidos siendo así que la totalidad de la población recibe dicho servicio, y la segunda pregunta se enfoca en la frecuencia del recojo de residuos sólidos, teniendo como resultado que un sector que representa el 76.67% indica que el recolector tiene programado el recojo cada 4 días y el otro sector que representa 23.33% afirma que la programación es cada 2 días.

Figura 15

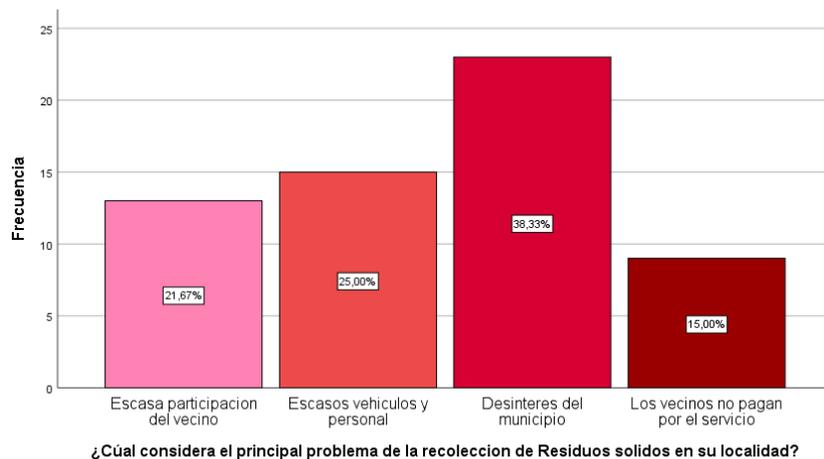
¿Cómo califica la población el servicio de recolección?



La figura 15 presenta la percepción de la población con respecto al servicio de recolección, el 61.67% expresa que el servicio dado es regular y el 26.67% expresa que es malo, ya que los días que deja de pasar el recolector son muchos y eso genera acumulación de residuos sólidos. Otra opinión de la población es que en algunos casos de fechas programadas el recolector de desechos no se acerca a la zona y a veces lo hace un camión pequeño que no alcanza a recoger en todos los puntos de acopio.

Figura 16

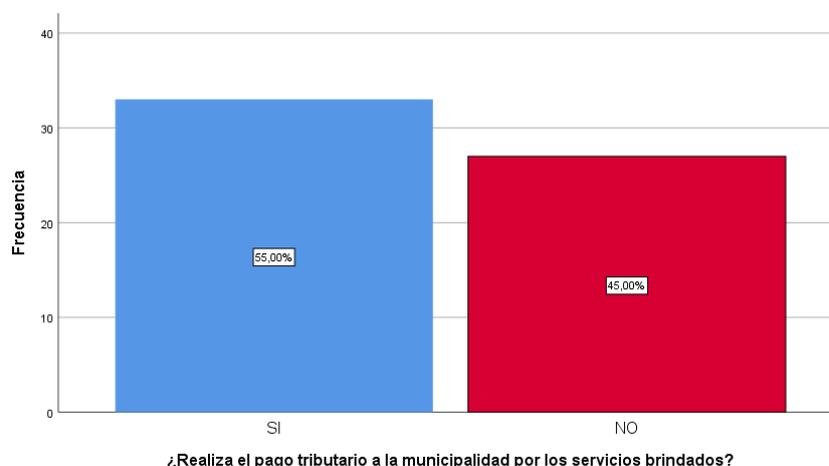
¿Cuál considera el principal problema de la recolección de residuos sólidos?



La figura 16 presenta la percepción de la población con respecto al problema de recolección de residuos. El 38.33% de la población piensa que existe desinterés del municipio, el 21.67% indica que hay escasa participación del vecino y el 15% indica que algunos vecinos no pagan por el servicio de recolección de residuos. Se tiene diversas opiniones con porcentajes cercanos y en este caso se brindará mayor información según lo indica la Municipalidad de Puente Piedra.

Figura 17

¿La población realiza el pago tributario?

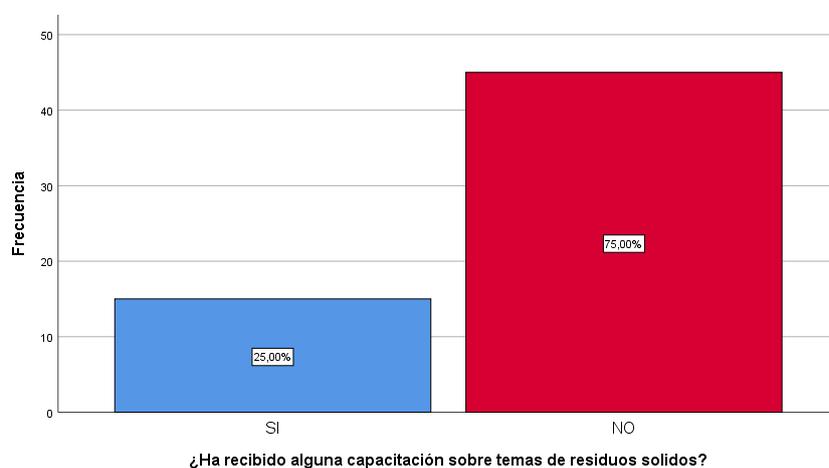


La figura 17 muestra el porcentaje de la población que realiza el pago tributario, siendo el 55% quienes lo realizan y el otro porcentaje manifiesta que el cobro que realizan es excesivo ya que no cuentan con todo lo que refiere el pago tributario. En el caso de la población que realiza el pago tributario indican que lo realizan cada 5 años aproximadamente o cuando tengan que realizar algún tipo de documento.

3.1.4 Capacitación

Figura 18

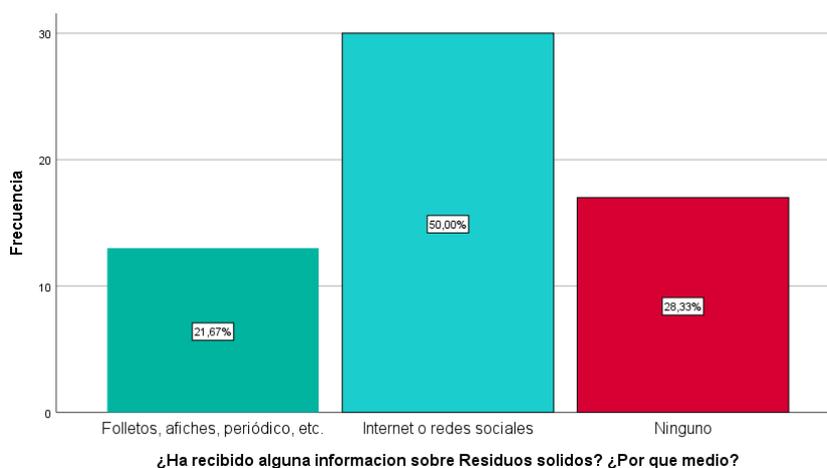
¿La población ha recibido capacitación sobre residuos sólidos?



La figura 18 se refiere si la población ha recibido alguna vez capacitación sobre residuos sólidos. El resultado fue que el 75% de la población no ha recibido ninguna capacitación y el 25% sí recibieron capacitación, pero por parte de una ONG.

Figura 19

¿La población ha recibido alguna información de residuos sólidos?

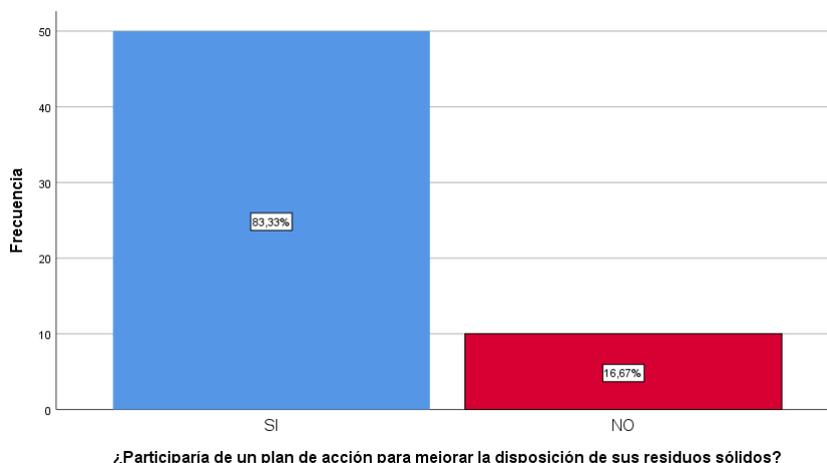


La figura 19 muestra que el 50% de la población ha recibido o recibe información de residuos sólidos mediante el internet o redes sociales. El 28.33% de la población no ha recibido información por ningún medio de comunicación.

Figura 20

¿La población participaría de un plan de acción para mejorar la disposición

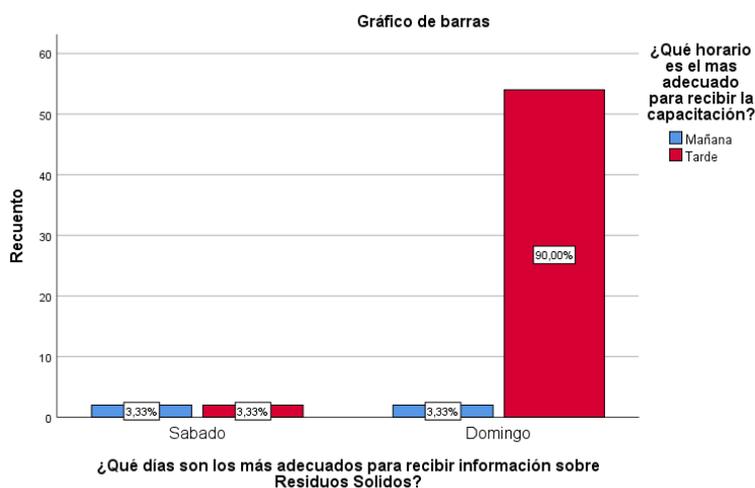
de los residuos sólidos?



La figura 20 presenta al porcentaje de la población que participaría de un plan de acción. Siendo el 83.3% quienes aceptan participar en nuestros programas que estaremos brindando y el 16.6% no lo haría por falta de tiempo.

Figura 21

¿Qué días serán adecuados para recibir información sobre residuos sólidos?



La figura 21 representa la opinión de la población para escoger los días y horario adecuado para realizar las capacitaciones y talleres virtuales las cuales serán programadas. Siendo así que el 90% de la población escoge que sea el día domingo y en el horario de la tarde.

3.2. Implementación de iniciativas sostenibles basadas en la educación ambiental y compostaje

Durante la evaluación realizada mediante el instrumento empleado (encuesta) se pudo determinar varios índices, los cuales nos brindarán la facilidad de poder implementar las iniciativas sostenibles.

3.2.1. Sensibilización y Educación ambiental

En el proceso con el enfoque ya definido se procedió a realizar entrega presencial y vía telefónica del folleto informativo sobre el tema de residuos sólidos (Anexo N° 5) a los vecinos participantes como inicio hacia el conocimiento de residuos sólidos.

Otro método utilizado estaba referido a los talleres de sensibilización del adecuado manejo de residuos sólidos (Anexo N°7). Estas fueron dictadas mediante plataformas de video chat dividiendo en dos fechas, en estas charlas se demostró el estado actual del Asentamiento Humano, a través de imágenes (AnexoN°6) y brindando conocimiento de la forma en que perjudica el mal manejo de los residuos sólidos.

Al finalizar el taller se incentivó a la población de continuar con el proceso de implementación de iniciativas sostenibles por lo que aceptaron el plan de segregación y realización de compostaje.

3.2.2. Plan de segregación

La segregación para residuos domiciliarios fue dividida en 5:

- Amarillos: Plásticos y latas
- Azul: Papeles y cartones
- Verde: Vidrio

- Anaranjado: Residuos orgánicos
- Negro: Materiales varios

El plan de segregación constó en entregar las bolsas de los colores correspondientes, los vecinos recolectan dichos residuos sólidos los cuales fueron recogidos una vez cada dos semanas por recolectores de reciclaje (previa coordinación).

En el transcurso que se llevará a cabo el plan de segregación se realizará evaluaciones continuas para que de modo se logre evidenciar la disminución de los puntos críticos que se generan.

3.2.3. Programa de compostaje

Los vecinos se comprometieron a acumular al menos 1kg de material orgánico durante una semana, se realizó el taller mediante programa de video chat para la explicación y el proceso a realizar, dichas explicaciones se realizaron a través de una presentación, la cual se observa en el Anexo N°7. El proceso de implementación de esta iniciativa fue de manera rápida y fácil para el vecino ya que no se necesita de muchos materiales para la elaboración del contenedor que facilitará la descomposición de la materia orgánica. Por lo tanto, el resultado proyectado en función a la implementación de la iniciativa de producción de compostaje casera fue satisfactorio.

Este proceso se estuvo llevando a cabo de manera paralela al plan de segregación avance con evidencias fotográficas (Anexo N° 9)

3.3. Evaluación del efecto de la implementación de iniciativas sostenibles manejo de residuos sólidos en Asentamiento Humano Lomas de Zapallal.

Para finalizar la implementación de iniciativas sostenibles se realizó un diagnóstico final para lo cual se utilizó encuesta y evaluación de observación como instrumento de recolección de datos.

3.3.1. Evaluación de observación

Se observó que la investigación sigue mejorando y que cada vez está en aumento la población participante pues buscan un espacio limpio y mejorar su calidad de vida. La población está cumpliendo con el plan de segregación de sus residuos sólidos ya que se ha logrado la disminución de residuo sólidos en los puntos críticos específicos.

3.3.2. Encuesta de diagnóstico final

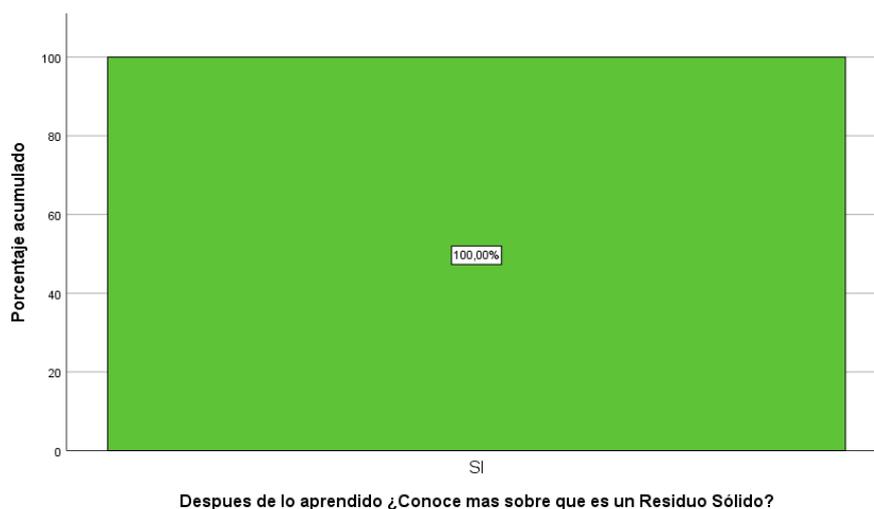
La encuesta está basada en los conocimientos adquiridos durante la sensibilización y el proceso de compostaje casero (Anexo N°8), dicho instrumento esta dividida en 4 bloques que se mencionaran a continuación:

3.3.2.1 Conocimiento sobre residuos sólidos

A continuación, se mostrará los resultados obtenidos a partir del diagnóstico final de la encuesta realizada a la población.

Figura 22

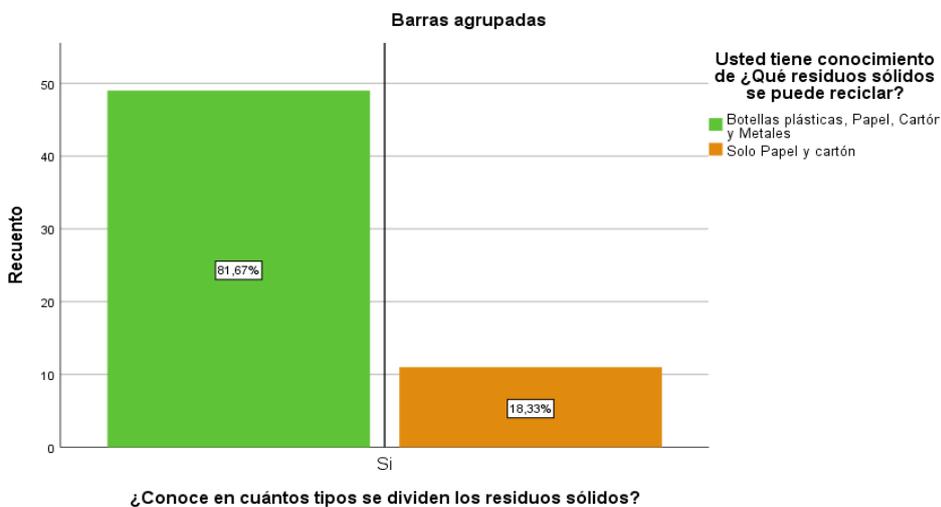
Después de lo aprendido ¿Conoce más sobre que es un Residuo Sólidos?



La figura N° 22 muestra el porcentaje que la población tiene a partir de la encuesta realizada donde se muestra que el 100% de la población tiene conocimiento del significado o lo que entiende por residuos sólidos. Por lo tanto, se evidencia que existe una clara participación por parte de los vecinos entorno a su interés del tema.

Figura 23

La población conoce los tipos de residuos sólidos y cuales se pueden reciclar

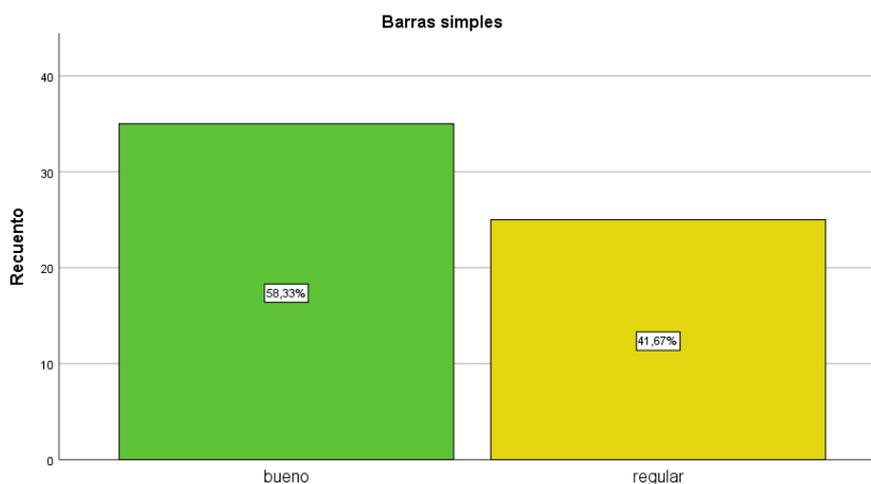


La figura muestra que el 100% de los vecinos participantes conocen en cuantos tipos se dividen los residuos sólidos y demuestran con un 81,67%, tener conocimiento de ello a partir del reciclaje de diferentes residuos, entre ellos residuos como botellas plásticas, papel, cartón y metales. Así como también reciclan papeles y cartones y de esta manera reducen el porcentaje de desechar los residuos sólidos en su totalidad sin ser segregados.

3.3.2.2 Generación y almacenamiento de residuos sólidos

Figura 24

¿Como califica el manejo de los residuos sólidos en su vivienda?



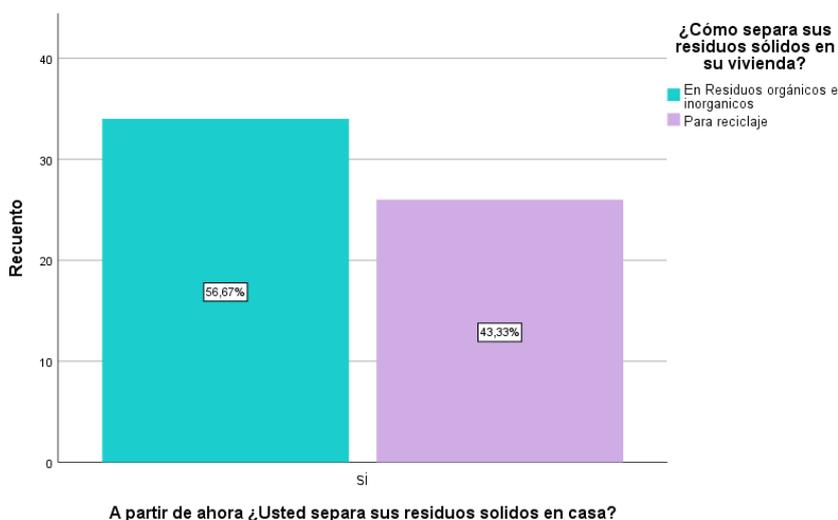
¿Como califica el manejo de los residuos sólidos en su vivienda?

En la

siguiente figura se muestra la calificación obtenida por parte de la población que concierne al manejo de residuos sólidos, y de esta manera se interpreta que existe aún deficiencias concernientes a la recolección de la misma y en el manejo de tiempos de recolección de los residuos. Sin embargo, un 58,33% de personas consideran que el servicio ha mejorado y lo demuestran con su respuesta. Por lo tanto, se sugiere la mejora en la gestión de recojo de residuos sólidos por parte de las entidades encargadas.

Figura 25

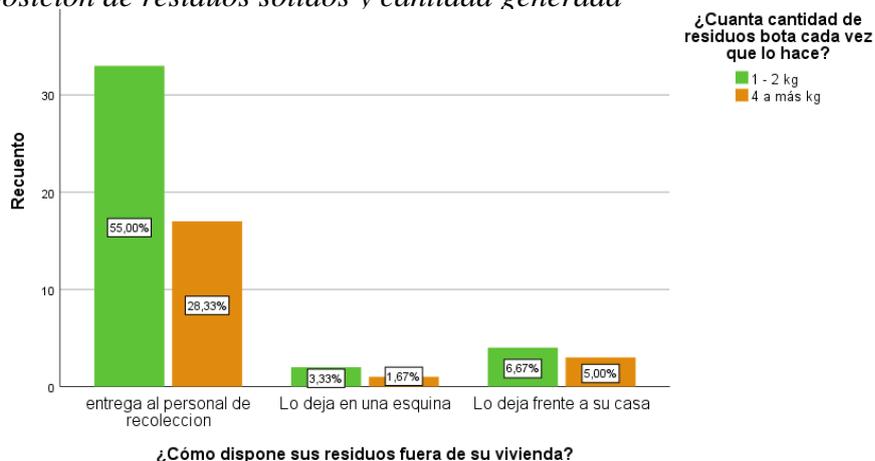
¿Como la población separa sus residuos sólidos y con qué frecuencia?



En la figura se evidencia que el 100% de la población que participó de la encuesta e investigación separó sus residuos sólidos en un lapso de tiempo. Por lo tanto, parte de la población demuestra con un 56.67% la aplicación de la capacitación realizada en torno a la separación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y asimismo parte ello demuestra con un 43,33% de personas que separaron sus residuos sólidos para reciclaje.

Figura 26

Disposición de residuos sólidos y cantidad generada

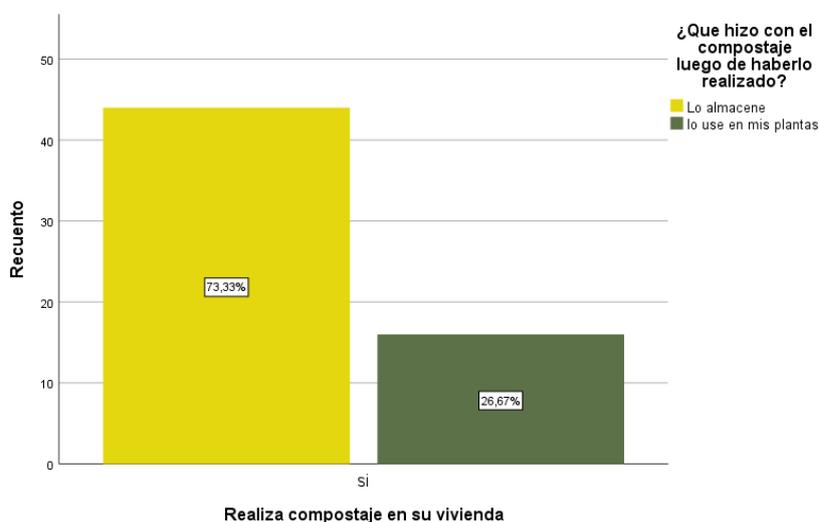


En la figura 26 evidencia que gran parte de la población que ha participado del proyecto, realiza la entrega de sus residuos al personal encargado de la recolección por parte de la municipalidad, generando de 4 kg a más. Asimismo, se evidencia que menos del 8% de personas dejan sus residuos sólidos fuera de casa o en un punto de recojo no determinado.

3.3.2.3 Capacitación

Figura 27

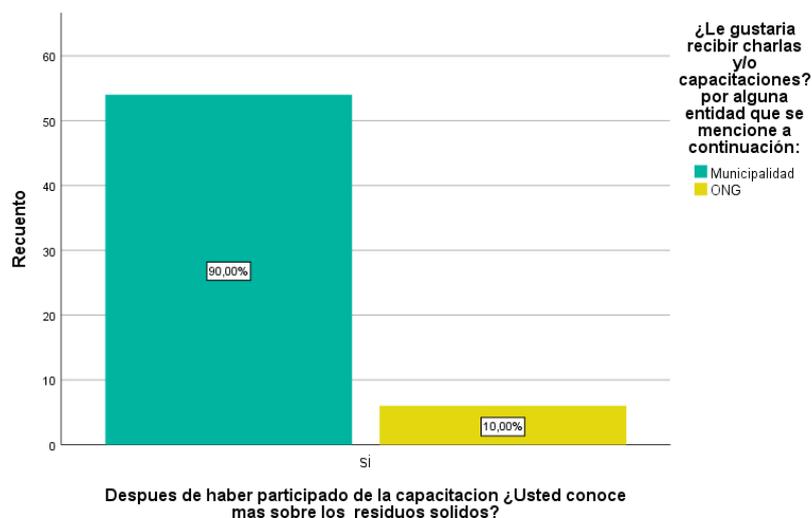
Disposición de la elaboración de compostaje



En la figura parte de la población afirma haber realizado compostaje en su vivienda en su totalidad, sin embargo, el 73,33% de la población menciona haber almacenado dicho compostaje casero. Ya que no contaban con huertos o lugar donde emplearlo. Sin embargo, el otro porcentaje uso el compostaje en sus huertos o plantas dentro de su hogar.

Figura 28

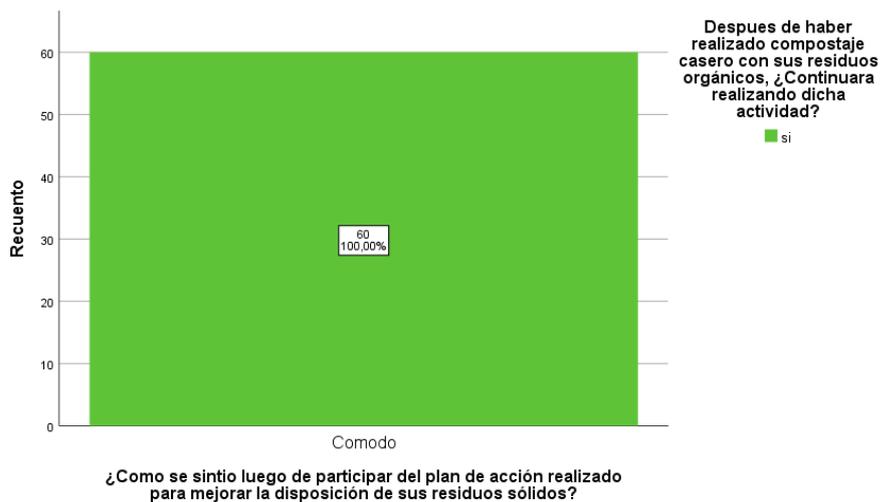
Participación de entidades sobre capacitaciones de residuos solidos



En la figura 28 muestra que en su mayoría la población encuestada y participe de la investigación conoce más sobre residuos sólidos y de cómo debe tratarlos, y por ello solicitan recibir aún más información sobre ello por parte de la Municipalidad de Puente Piedra, ya que parte de la localidad realiza el recojo del reciclaje para beneficio de ellos en un aspecto económico. El 90% de la población encuestada exige la capacitación de esto en su localidad.

Figura 29

Satisfacción de la población con el proyecto de investigación



En la figura 29 parte de la población demuestra que se sintió cómodo con en la investigación y de haber participado y que continuarán realizando lo aprendido, debido a que su zona lo necesita.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

4.1.1. Limitaciones

La presente investigación tuvo como principal limitación el uso de tecnología pues en la actualidad debido a la coyuntura es la forma más recomendable de comunicación. Un porcentaje de población-muestra no cuenta con algún dispositivo electrónico o no cuenta con internet lo cual dificultaba que ellos puedan aprender con dicha modalidad, se tomó en cuenta dichos casos y se entregó el material de manera presencial.

4.1.2. Interpretación comparativa

La figura 4 muestra el porcentaje de la población que tiene conocimiento del significado o lo que entiende por residuos sólidos. Siendo así que el 58.33% de la población no tiene conocimiento sobre el tema mencionado y la figura 5 se obtuvo resultados de la pregunta a la población sobre la cantidad de tipos de residuos sólidos dando resultado que el 70.0% no conoce los tipos de residuos sólidos. Así también, en la investigación de Tumi (2012), determina que el nivel de conocimientos de la mayoría de la población es adecuado en los aspectos relacionados con la responsabilidad ética (63% y 81.3%) y el conocimiento del tipo de residuos sólidos (66.7%); en tanto que uno de cada dos pobladores posee conocimientos adecuados sobre la determinación de las fases de la gestión de residuos sólidos. Contrariamente, son muy deficientes los conocimientos que posee la mayoría de la población en el establecimiento de los tipos de los residuos sólidos y en los mecanismos de conservación y manejo de los mismos. Igualmente, López (2015), en sus resultados se evidencia el alto descontento por

parte de la población por la inadecuada gestión, compromiso de población en un 74% asegura que la gestión de residuos es buena.

De igual manera, Peralta, Del Rosario, & Vélez (2011), en su investigación tiene como resultado que, respecto al conocimiento general de la población sobre situaciones ambientales, el 48% reconoce no tener información; el 37% no cuenta con información suficiente, y el 6% afirma tener suficiente información. En cuanto a la valoración sobre la salubridad del medio en que viven, sólo el 5% lo considera como saludable; el 38%, regular, mientras que casi el 58% no lo considera saludable.

La presente investigación permitió determinar que la Municipalidad no realiza talleres de sensibilización dirigidos a la población en temas de residuos sólidos. Se recomienda capacitar y sensibilizar estratégicamente a los estudiantes de instituciones educativas; para que estos, puedan transmitir a sus padres lo aprendido y sobre todo realicen buenas prácticas ambientales en sus hogares. Avellaneda (2013), menciona que un manejo adecuado de residuos se logra con un conjunto de acciones ejecutadas de manera organizada, eficiente y sistemática en un contexto determinado, brindando lineamientos y/o requisitos previamente establecidos de planificación, implementación, seguimiento y evaluación, que consideran criterios ecológicos, económicos y sociales para evitar riesgos a la salud e impactos negativos al medio ambiente.

En la figura 24, expresa de cómo la población participe del estudio considera la gestión de residuos sólidos como buena, mas no excelente debido a la falta de apoyo por parte de las entidades encargadas. Ya que, en su momento, la zona no tenía una jurisdicción determinada para aplicar una gestión. Sin embargo, parte de la investigación ha sido un aliciente a poder mejorar dicha localidad ya que

según Oldenhage (2016), en el proyecto de mejora de gestión de residuos sólidos en San Juan de Miraflores, se reduce la polución por los residuos sólidos. A partir de la aplicación de iniciativas por parte de terceros y las concurrencias de la población en mejorar su distrito. Sin embargo, parte del progreso de dicha actividad parte por la participación de la Municipalidad encargada de la mejora del distrito como tal. Por tanto, se busca la mejora de las localidades juntamente con las entidades encargadas de dichas localidades abandonadas.

Asimismo el tema de gestión de residuos sólidos contempla factores negativos en el ámbito de contaminación, salud poblacional y deterioro ambiental de los recursos naturales, el estudio realizado por Bernache (2015) denominado “La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales” demuestra que parte de la población no conoce como es la gestión o la disposición de los residuos sólidos, sin embargo parte de la población encuestada demuestra tener interés y conoce sobre la disposición de ello y afirma saberlo debido a que aplican el reciclaje a beneficio propio, enfocado a la mejora económica de ella misma. Por lo tanto, se considera ello parte de la informalidad, y el aumento de los recicladores informales y de esta forma hace referencia a la poca participación de la municipalidad para mejorar dichas actividades. Por tanto, parte de esa gestión asume el reto de mejorar las zonas junto a la participación neta de los vecinos de la localidad que demuestran su interés.

4.1.3. Implicancias

Durante el proceso de compostaje, hubo diferentes tiempos en la cual los residuos orgánicos pudieron degradarse adecuadamente. Esto dependía si el vecino lo realizaba en botellas plásticas o en baldes ya que en el último toma aproximadamente 3 meses en que la composta esté adecuadamente, en cambio

en botella plástica es de 2 a 3 semanas ya que la cantidad de residuos es poca. Otra diferencia es si a la composta el vecino utilizaba cartón ya que este absorbe los líquidos de los residuos orgánicos y facilitaba a la descomposición de los mismos.

4.2. Conclusiones

- La influencia obtenida a partir de los resultados esperados fueron de manera satisfactoria ya que se estableció propuestas y lineamientos en la implementación de iniciativas sostenibles para proporcionar la mejora en el manejo de residuos sólidos desde su generación hasta su disposición por parte de la población participante en nuestra área de estudio.
- A partir de los resultados obtenidos en el estudio se pudo determinar que la influencia en la población concierne a la mejora de manejo de residuos sólidos en la localidad fue aceptada en mayoría de la población de manera rápida, sin embargo, se pudo notar la falta de conciencia y desinterés de un porcentaje mínimo al 15% de vecinos que no tomaban en cuenta el estudio y no participaron.
- Los efectos generados en el área de estudio fueron positivos debido a que un porcentaje mayor al 50 por ciento acepto realizar la implementación de las iniciativas sostenibles en su localidad, de modo que de esta forma se reduzca la cantidad de basura generada en puntos específicos que generaban botaderos, sin embargo, al implementar dichas iniciativas se logró obtener un cambio en el criterio de cada persona sobre el manejo de sus residuos sólidos y así reducir cada aspecto negativo ocasionado.
- Se elaboró un plan de segregación, el cual contempla actividades que comprometen y cumplen los objetivos de mejora mediante la aplicación de las

iniciativas para un periodo de 1 año. Debido a que se propone mejor la gestión municipal.

- Se desarrollaron capacitaciones mediante información digital y física sobre educación y sensibilización ambiental dirigidas a las manzanas I, K, L, M, Q, S, R y U del sector 2 del asentamiento humano lomas de Zapallal, logrando incrementar sus conocimientos en temas de residuos sólidos debido a que 58,33% no conocía sobre los residuos sólidos y así con el fin de dar cumplimiento a la iniciativa educacional implementada en el proyecto de investigación.
- Se valorizo los residuos sólidos orgánicos en el área de estudio del asentamiento humano lomas de Zapallal mediante la producción de compost casero, que beneficiara al cuidado de biohuertos y áreas verdes localizadas en la zona con la finalidad de generar más espacios saludables.

REFERENCIAS

- Aguilar, E., Erreyes, K., Contreras, O., e Iñiguez M. (2018) Uso y valoración de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico: Caso Casacay, cantón Pasaje, El Oro-Ecuador. *Revista Internacional Ambiental*, vol. 14.
- Bernache, G. (2015) La gestión de los residuos: un reto para los gobiernos locales. *Sociedad y Ambiente*, vol. 1, pp. 72-98.
- Bertani, C. (2011). Curso-taller de reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos para Telebachillerato Colonia Manuel del municipio de Zentla, Veracruz. (Tesis de pregrado, Universidad Veracruzana). Recuperado de: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30328/1/BertaniCordoba.pdf>
- Brenes, L., Campos, R., Jiménez, M. y Gamboa, M. (2017) Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos: oportunidad para un sistema alimentario e instituciones sostenibles. *Investiga TEC*, pp 22-24.
- Carranza, E. (2011). Propuesta de un sistema de gestión integral de residuos sólidos domiciliarios mediante un modelo de mejora continua en el distrito de Quiruvilca. (Tesis doctoral, Universidad Nacional de Trujillo). Recuperado de: <http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UNITRU/5151/Tesis%20Doctorado%20Ezaine%20Carranza%20Rengifo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cruz, S. y Ojeda S. (2013) Gestión sostenible de los recursos sólidos urbanos. Distrito Federal, México. *Revista internacional de Contaminación ambiental*, vol. 29, pp. 7-8

- Cuyubamba D. (2017) Implementación de un programa de sensibilización ambiental participativa en los Asentamientos Humanos del distrito de Yanacancha Pasco, para optimizar el recojo de los residuos sólidos-2017. pp 41, 125.
- Estrategia regional de diversidad biológica. Página oficial Gobierno Regional de Cajamarca, 2016. Recuperado de: <https://www.regioncajamarca.gob.pe/> [fecha de consulta, 2021].
- Eguizábal, R. (2015) Guía de: diseño, construcción, operación, mantenimiento y cierre de relleno sanitario mecanizado. Ministerio del ambiente, pp. 11 -12.
- Fernández, G. (2020) Análisis del comportamiento de los habitantes del Asentamiento Humano Las Lomas de Manchay para el diseño de sus espacios públicos.
- Fuentes, C. (2008) Gestión de residuos sólidos municipales. Lima: ESAN
- Guía de Educación Ambiental y Residuos. Ministerio del ambiente, gobierno de Chile 2016. Recuperado de: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Guia-de-Educacion-Ambiental-y-Residuos.pdf>
- Guzmán, A. (2018) Actualidad. Las leyes en el Perú que se rigen sobre los plásticos. Revista Soc. Quím. Perú, vol. 84
- Julca, A., Meneses, L., Blas, R. y Bello S. (2006) La materia orgánica, importancia y experiencia de su uso en la agricultura. IDESIA (Chile). Vol. 24, pp 49-61
- Ley N^a 27314 (2004). Ley General de Residuos Sólidos Modificada por D.S N^o 1065. 20 de julio del 2000, Diario el Peruano.
- López, G., & Monzon, J., (2015). Evaluación del impacto ambiental y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos municipales, del área urbana del distrito de Marcabal, Sánchez Carrión, La Libertad. (Tesis de titulación). Universidad

Nacional de Trujillo. Recuperado de
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/3266>

López, J. (2014). Programa alternativo para el manejo y gestión integral - participativa eficiente de los residuos sólidos en la ciudad de Tarma. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4116/1/L%C3%B3pez_kj.Pdf

Ministerio del Ambiente (2012) Glosario de términos para la gestión ambiental peruana, pp. 67.

Municipalidad Distrital de Puente Piedra (2012) Plan de manejo de residuos sólidos del distrito de Puente Piedra. Pp 35 -38

Municipalidad Distrital de Puente Piedra (2016) Plan de trabajo del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios. Pp 15

Niño, A., Trujillo, J., y Niño, A. (2017). Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de villavicencio. Una mirada desde los grupos de interés: empresa, estado y comunidad. Luna Azul (Colombia) no.44

Piñuel Raigada, J.L. & J.A. Gaitán (2002). Metodología general. Conocimiento científico e investigación en la comunicación social. Madrid: Síntesis.

Okuda, M. y Gómez, C. (2005) Métodos de investigación cualitativa: Triangulación. Revista colombiana de Psiquiatría. Vol. XXXIV, pp. 118-124

Oldenhage, F. (2016) Propuesta de un programa de gestión para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de San Juan de Miraflores. Industrial Data, vol. 19, pp.7-12.

Organización mundial de la salud (2020) Contaminación atmosférica. Departamento de salud pública.

Real Academia Española (2014). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado de: <http://lema.rae.es/drae/?val=residuo>

Sáez, A., & Urdaneta, J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3)

Sadhwani, J (2015). Gestión y tratamiento de residuos I. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/reader.action?docID=4776138&ppg=24>

Tapia, M., Ruelas, D., Gomez, F. y Abarca, F. (2018) Estrategias comunicativas y su relación con la formación de hábitos del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Puno. *Comunicación* vol.9 no.2

Tumi, J (2012, diciembre). Conocimientos de la población de la ciudad de puno sobre gestión de residuos sólidos. *Comunicación: revista de investigación en comunicación y desarrollo* 3(1), 5-11. Recuperado de www.redalyc.org/articulo.oa?id=449845035007

Urbina, M., Zuñiga, L. y Valdivia, I (2019) Gestión ambiental urbana del ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Holguín, Cuba. *Cuad. urbano* vol.26 no.26

Vértice, P. (2008). *Gestión medioambiental: manipulación de residuos y productos químicos*. Málaga: Editorial Vértice.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivo	Hipótesis	Metodología
¿Cómo influye la implementación de iniciativas sostenibles para el adecuado manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal en el año 2021?	<p><i>Objetivo general</i></p> <p>Identificar los efectos de la implementación de iniciativas sostenibles en el adecuado manejo de residuos sólidos del Asentamiento Humano Lomas de Zapallal en el 2021.</p> <p><i>Objetivos específicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnosticar el manejo de residuos sólidos en las manzanas I, K, L, M, Q, S, R y U en Asentamiento Humano Lomas 	<p><i>Hipótesis general</i></p> <p>La aplicación de iniciativas sostenibles para la adecuada gestión de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal es ejecutada por el 80% de la población-muestra. Los efectos de la implementación</p>	<p><i>Tipo de investigación</i></p> <p>Enfoque de estudio cualitativo, tipo cuasi-experimental, prospectiva y transversal.</p> <p><i>Diseño de investigación</i></p> <p>Tipo explicativo</p> <p><i>Población</i></p> <p>Pobladores del Asentamiento</p>

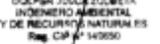
<p>de Zapallal.</p> <p>- Implementar iniciativas sostenibles basadas en la educación ambiental y compostaje.</p> <p>- Evaluar el efecto de la implementación de iniciativas sostenibles manejo de residuos sólidos en las manzanas I, K, L, M, Q, S, R y U en Asentamiento Humano Lomas de Zapallal.</p>	<p>de iniciativas sostenibles fueron positivos para el adecuado manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal</p> <p>-</p>	<p>Humano Lomas de Zapallal, distrito de Puente Piedra</p> <p><i>Muestra</i></p> <p>60 viviendas de las manzanas I, K, L, M, Q, S, R y U del Asentamiento Humano Lo</p>
--	---	---

ANEXO 2: Imagen satelital de la delimitación del área de estudio



Elaboración propia. Fuente: Google Barth

ANEXO N°3: Matriz de validación de expertos

	TALLER DE TESIS 2			
MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la investigación:	Implementación De Iniciativas Sostenibles Para El Adecuado Manejo De Residuos Sólidos En El Asentamiento Humano Lomas De Zapallal, 2021			
Línea de investigación:	Desarrollo sostenible y gestión ambiental			
Apellidos y nombres del experto:	Dolfer Julca Zuloeta			
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Gestión de residuos sólidos			
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
<p>Sugerencias: EL DISEÑO DE ENCUESTA TIENE QUE ESTAR SUJETO A UN DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE PREVIA (REVISIÓN DE INFORMACIÓN DE CENSOS Y/O BASE DE DATOS)</p>				
<p>Firma del experto:</p> <div style="text-align: center;">   </div>				

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Implementación De Iniciativas Sostenibles Para El Adecuado Manejo De Residuos Sólidos En El Asentamiento Humano Lomas De Zapallal, 2021
Línea de investigación:	Desarrollo sostenible y gestión ambiental
Apellidos y nombres del experto:	ZAPATA SANCHEZ CARLO HUMBERTO
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Gestión de residuos sólidos

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?		X	SOLO MANEJO DE RRSS
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?		X	
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias: REVISAR LA CONCEPTUALIZACIÓN DE INICIATIVAS SOSTENIBLES, NO ESTÁ PRESENTE EN EL INSTRUMENTO

Firma del experto:



CARLO HUMBERTO
ZAPATA SANCHEZ
INGENIERO AMBIENTAL
H.M. CIP. N° 202487

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

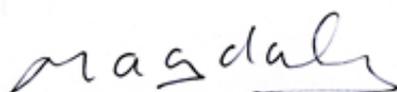
Título de la investigación:	Implementación de iniciativas sostenibles para el adecuado manejo de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Lomas de Zapallal, 2021
Línea de investigación:	Desarrollo sostenible y gestión ambiental
Apellidos y nombres del experto:	Magda Rosa Velásquez Marin
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Gestión de residuos sólidos

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	x		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	x		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	x		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	x		

Sugerencias:

Debió enfocarse solo a las pruebas de entrada (antes de la charlas) y después de las charlas, en embargo han incluido preguntas para su línea base.

Firma del experto:


ANEXO N°4: Encuesta de percepción para diagnóstico inicial del manejo de residuos sólidos



**UNIVERSIDAD
PRIVADA DEL NORTE**

ENCUESTA DE PERCEPCION

IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS SOSTENIBLES PARA EL ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ASENTAMIENTO HUMANO LOMAS DE ZAPALLAL

*Obligatorio

Carrera de Ingeniería Ambiental



NUMERO DE ENCUESTA

Tu respuesta

ENCUESTADOR *

- Alexandra Estrellita Cornejo Greifa
- Leonardo Anjhelo Quispe Salvador

CÓDIGO DE VIVIENDA

Tu respuesta

NOMBRES Y APELLIDOS *

Tu respuesta

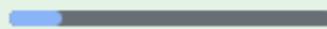
DIRECCIÓN *

Tu respuesta

NÚMERO DE TELEFONO *

Tu respuesta

Siguiente



Página 1 de 6

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

Tenencia de la vivienda

- Propia
- Alquilada
- Alquiler-Venta

USO DE VIVIENDA

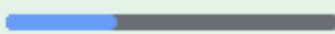
- Solo vivienda
- Vivienda y Act. comercial
- Actividad Comercial

Nº de Habitantes en la Vivienda

- Una persona
- 2 a 3 personas
- 4 a 6 personas
- más de 6 personas

Atrás

Siguiente

 Página 2 de 6

CONOCIMIENTO SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS

¿Tiene conocimiento sobre que es un Residuo Sólido?

- SI
- NO

¿Qué entiende por residuos sólidos?

- Aquel material que se desecha tras su vida útil
- Material que puede ser reutilizado

¿Conoce en cuántos tipos se dividen los residuos sólidos?

- SI
- No

Usted tiene conocimiento de ¿Qué residuos sólidos se puede reciclar?

- Solo Botella plásticas
- Solo Papel y cartón
- Solo Metales
- Botellas plásticas, Papel, Cartón y Metales

Usted sabe ¿Cual es la disposicion final de los residuos sólidos de la ciudad?

- Botadero
- Río
- Relleno sanitario

Atrás

Siguiente

 Página 3 de 6

GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

¿Recipiente donde almacena sus residuos solidos?

- Recipiente de plástico
- Recipiente de metal
- Recipiente de cartón
- Saco, costal o bolsa
- Ninguno

¿Que tipo de residuos desecha con mas frecuencia?

- Sobras de alimentos
- Papeles
- Plasticos
- Sobras de alimentos, plásticos y papeles

¿Como califica el manejo de los residuos solidos en su vivienda?

- Malo
- Regular
- Bueno
- Muy bueno

¿Usted separa sus residuos sólidos en casa?

- Sí
- No

¿Cómo separa sus residuos sólidos en su vivienda?

- Solo residuos Orgánicos
- Solo residuos Inorgánicos
- En Residuos orgánicos e inorgánicos
- Para reciclaje
- No separo mis residuos sólidos

¿Por qué no separa sus residuos sólidos en su vivienda?

- No tengo tiempo para ello
- No se como se hace
- Es muy trabajoso
- Si separo mis residuos sólidos

¿Cuanta cantidad de residuos bota cada vez que lo hace?

- 0 - 1 kg
- 1 - 2 kg
- 2 - 3 kg
- 4 a más kg

¿Cómo dispone sus residuos fuera de su vivienda?

- arroja al vehiculo recolector
- entrega al personal de recoleccion
- Lo deja frente a su casa
- Lo deja en una esquina

¿Que entiende por compostaje?

- Aprovechamiento de residuos organicos como fertilizante
- Reciclar los residuos solidos
- Otros: _____

Realiza compostaje en su vivienda

- Si
- No

Atrás

Siguiente

 Página 4 de 6

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

¿Usted recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?

Sí

No

¿Con que frecuencia recogen los residuos de su casa ?

Todos los días

Cada 2 días

Cada 3 días

Cada 4 días

Una vez por semana

¿Como califica el actual servicio de recoleccion de residuos de su vivienda?

- Malo
- Regular
- Bueno
- Muy bueno

¿Cuál considera el principal problema de la recoleccion de Residuos solidos en su localidad?

- Escasa participacin del vecino
- Escasos vehiculos y personal
- Desinteres del municipio
- Los vecinos no pagan por el servicio

¿Realiza el pago tributario a la municipalidad por los servicios brindados?

- Sí
- No

¿Considera que la tarifa que paga al municipio por el servicio es ...?

- Adecuada y razonable
- Es excesiva
- Se debe reajustar
- No pago por que no recibo el servicio

Atrás

Siguiente

 Página 5 de 6

CAPACITACIÓN

¿Ha recibido alguna capacitación sobre temas de residuos sólidos?

- Sí
- No

¿Qué entidad lo brindó?

- Municipalidad
- ONG
- Ninguna

¿Ha recibido alguna información sobre Residuos sólidos? ¿Por que medio?

- Por radio y TV
- Folletos, afiches, periódico, etc.
- Internet o redes sociales
- Ninguno

¿Participaría de un plan de acción para mejorar la disposición de sus residuos sólidos?

- Sí
- No

¿Por que medio te gustaría recibir información sobre Residuos Solidos?

- Capacitaciones, charlas y talleres virtuales
- Uso de medios audiovisuales y folletos

¿Qué días son los más adecuados para recibir información sobre Residuos Solidos?

- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

¿Qué horario es el mas adecuado para recibir la capacitación?

- Mañana
- Tarde
- Noche

Estaría de acuerdo de realizar compostaje con sus residuos orgánicos

- Sí
- No

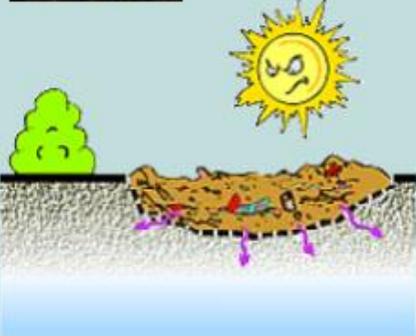
Atrás

Enviar

Página 6 de 6

ANEXO N°5: Tríptico informativo

<p>¡No todo lo que se tira es basura!</p> <p>La basura puede ser reciclada.</p> <p>Reciclar es usar materiales de un producto para la producción de otro. Así disminuye la cantidad de basura y la materia prima extraída de la naturaleza.</p>  <p>La basura es un recurso económico. Por eso existen diversas empresas que compran cartón, plásticos, vidrios y metales.</p> <p>En tu casa puedes ...</p> <p>... separar la basura orgánica de la inorgánica.</p> <p>Con la basura orgánica haces un abono- COMPOST:</p> <p>Mezcla restos de comida y de la poda del jardín y césped y prepara una pila en una esquina de tu jardín; si se seca mucho, riega algo – y en tres meses tendrás un abono natural, rico en nitrógeno, materia orgánica, ideal para flores y verduras.</p> 	<p>¡Recuerda!</p> <p>R educe la cantidad de basura. Evite bolsas y envoltorios - lleva una mochila cuando vas de compras.</p> <p>R eutiliza recipientes plásticos y frascos de vidrio - prepara compost con restos de comida -yerba, verduras, cáscaras de huevos etc.</p> <p>R ecicla y colabora con el reciclado separando el plástico, cartón, vidrios y metales de la basura.</p> <p> Usa el servicio de recolección; no quemes o entierres la basura.</p> <p> Mantén limpia tu casa y tu barrio.</p> <p>No olvides: La basura es una fuente de contaminación y de enfermedades.</p> <p> UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>¿Qué hacer con la basura</p> <p>...</p>   <p>... para tener una ciudad limpia y sana?</p>
---	---	---

En la casa	En la ciudad	En tu barrio
<p>¡Contribuimos para una recolección adecuada!</p>	<p>Si la recolección llega a tu casa:</p>	<p>En tu barrio</p>
<p>Clasifica la basura. Separa desechos orgánicos de los plásticos, cartones, vidrios y metal para facilitar el reciclaje</p> 	<p>La basura es transportada a vertederos fuera de la zona urbana y se deposita en áreas preparadas especialmente para que la basura no contamine el ambiente.</p> 	<p>No quemes ni entierres en tu patio la basura. La quema de basura contaminar el aire y hace daño a tu salud. La basura enterrada contamina el suelo y el agua subterránea.</p> 
<p>Acumula la basura en basureros tapados. Bolsas plásticas facilitan vaciar y limpiarlos.</p> 	<p>Si la recolección <u>no</u> llega a tu casa:</p>	
<p>Coloca la basura a recolectarse en recipientes que no se rompan. La acumulación adecuada impide que la basura se disperse por la calle y facilita la recolección.</p> 	<p>No tires la basura a la calle, arroyos o sitios donde nadie la recolecta. Ayuda a mantener tu ciudad limpia y hermosa.</p> 	<p>No acumules o viertes basura en sitios inapropiados.</p> 
<p>OJO: Basura incontrolada atrae moscas y alimañas. Lava tus manos después de tocar la basura. Limpia los basureros con regularidad.</p>	<p>Contacta con tu municipalidad para solicitar el servicio. El aseo es responsabilidad de la municipalidad.</p>	<p>Los vertederos clandestinos deterioran la calidad de vida del vecindario</p>

ANEXO N°6: Evidencia fotográfica de puntos críticos







ANEXO N°7: Taller de sensibilización sobre el adecuado manejo de residuos sólidos



TALLER DE SENSIBILIZACION SOBRE EL ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS SOSTENIBLES PARA EL
ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL ASENTAMIENTO
HUMANO LOMAS DE ZAPALLAL, 2021

EXPOSITORES:
CORNEJO GREIFA, ALEXANDRA ESTRELLITA
QUISPE SALVADOR, LEONARDO ANJHELO



¿QUÉ SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?

SON AQUELLAS SUSTANCIAS, PRODUCTOS O SUBPRODUCTOS EN ESTADO SÓLIDO O SEMISÓLIDO DE LOS QUE SU GENERADOR DISPONE, O ESTÁ OBLIGADO A DISPONER, EN VIRTUD DE LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVIDAD NACIONAL O DE LOS RIESGOS QUE CAUSAN A LA SALUD Y EL AMBIENTE, PARA SER MANEJADOS A TRAVÉS DE UN SISTEMA QUE INCLUYA, SEGÚN CORRESPONDA, LAS SIGUIENTES OPERACIONES O PROCESOS:



NORMATIVA E INSTITUCIONALIDAD



Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada a través del Decreto Legislativo N° 1278-2016 y su modificatoria Decreto Legislativo N° 1501-2020

Reglamento de la Ley, aprobado por DECRETO SUPREMO N° 014-2017-MINAM

ASPECTOS QUE REGULA LA NUEVA LEY

1

Fomenta la reconversión de botaderos en infraestructuras de residuos.

2

Prioriza la eficiencia de materiales, la minimización y segregación de residuos sólidos en la fuente.

3

Promueve el aprovechamiento de residuos aprovechables



ENFOQUE DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS



Clasificación de los residuos sólidos

Los residuos se clasifican, de acuerdo al manejo que reciben, en peligrosos y no peligrosos, y **según la autoridad pública competente para su gestión**, en municipales y no municipales.

GESTIÓN MUNICIPAL (no peligrosos)	GESTIÓN NO MUNICIPAL
<ul style="list-style-type: none"> • Domiciliarios • Comercios • Actividades que generan residuos similares 	<ul style="list-style-type: none"> • Industriales • Construcción • Demolición • Hospitalarios

Generadores No Municipales

Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario.



Residuos de ámbito municipal

RESIDUOS MUNICIPALES: domiciliarios y no domiciliarios

RESIDUOS MUNICIPALES ESPECIALES: Son aquellos que se generan en áreas urbanas, por sus características y volumen requieren un manejo particular como:

- ✓ Residuos de laboratorios de ensayo ambientales y similares
- ✓ Lubricentos
- ✓ Centros veterinarios
- ✓ Centros comerciales
- ✓ Eventos masivos
- ✓ Residuos de demolición o remodelación de edificaciones de obras menores



Municipalidad Distrital

Generación



Barrido



Almacenamiento



Segregación en
fuente



Recolección



Transporte



Normar, en su jurisdicción, el manejo de los servicios de residuos sólidos

Supervisa, fiscaliza y sanciona el manejo de residuos de los generadores del ámbito de su competencia, a los recicladores y el manejo de residuos de demolición o remodelación.

Infraestructuras de residuos sólidos

- a) Centro de acopio de residuos municipales
- b) Planta de valorización
- c) Planta de transferencia
- d) Infraestructura de disposición final

Pueden implementarse otro tipo de infraestructuras de manejo de residuos sólidos, siempre que se demuestre su utilidad dentro del ciclo de gestión de los residuos.



Relleno sanitario Petramas, Callao

Comercialización de Residuos Sólidos

La comercialización es efectuada por:

- ✓ El generador de residuos sólidos
- ✓ Las organizaciones de recicladores formalizados y
- ✓ Las EO- RS.

Los generadores de residuos sólidos municipales que formen parte del Programa de Segregación en la Fuente y la Recolección Selectiva de los Residuos Sólidos Municipales, implementado por la municipalidad de su jurisdicción, no podrán realizar la comercialización de los mismos.

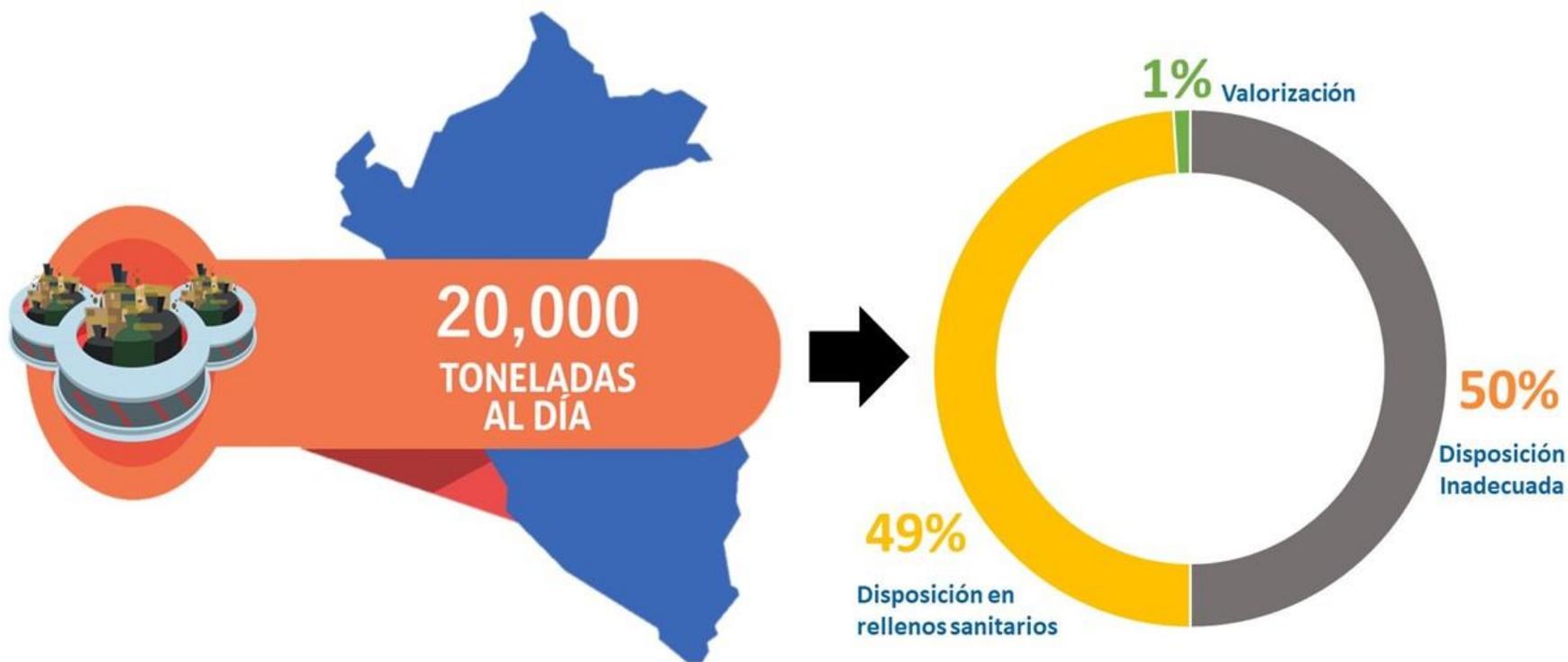


1

Información general sobre los residuos sólidos y conceptos generales



DESTINO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



FINALIDAD DEL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

1 En primer lugar, la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa

2 En segundo lugar, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos

3 La disposición final de los residuos sólidos en rellenos sanitarios, constituye la última alternativa de manejo y deberá realizarse en condiciones ambientalmente adecuadas

"Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos"



Promueve la gestión integral de residuos sólidos.

Responsabilidad de las Municipalidades

Las municipalidades distritales son responsables por:

- ✓ **Asegurar que se presten los servicios de limpieza pública, recolección, transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias aprobadas por el MINAM y los criterios que la municipalidad provincial establezca, bajo responsabilidad (*).**

(*) Artículo 24 de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, modificado con el Decreto Legislativo N° 1501



RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

- ✓ La operación de recolección de residuos sólidos es la **acción de recoger selectivamente** los residuos sólidos para **transportarlos** y continuar con su posterior manejo en forma **sanitaria, segura y ambientalmente adecuada**.
- ✓ Para la recolección de los residuos sólidos, se debe considerar **vehículos convencionales** (compactadores y/o barandas) o **vehículos no convencionales** (triciclos a pedal y/o motorizado, motofurgón, carretas y otros), **según las características particulares de cada ciudad**.
- ✓ La **frecuencia** de recolección depende de la **naturaleza y la cantidad de residuos sólidos** generados, la segregación en fuente y recolección selectiva, condiciones meteorológicas, accesos, distancias, entre otros; **la frecuencia mínima de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables en la zona urbana será de tres (03) veces por semana**.



TIPOS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS



RECOLECCIÓN PUERTA A PUERTA

Se lleva a cabo distribuyendo al personal operario en una misma calle o cada calle de las zonas de recolección, en uno o dos frentes, todos recogiendo a la vez. Asimismo, se puede acumular en las esquinas o a la mitad de la cuadra las bolsas con los residuos recolectados debiendo quedar libre un/a operario/a quien colocará los residuos en el camión recolector.



RECOLECCIÓN DE ESQUINA O PARADA FIJA

Es la metodología más común y consiste en recoger los residuos sólidos en las esquinas de las calles o paradas previamente establecidas; para ello, la unidad vehicular anuncia la llegada y los usuarios acuden a entregar sus residuos.



RECOLECCIÓN DE ACERA

Los operarios toman los recipientes con residuos sólidos que se encuentran en la acera (orilla de la vía o en las canastillas), que han sido colocados por los usuarios del servicio, para después trasladarse hacia la unidad vehicular.



RECOLECCIÓN CON CONTENEDORES

La recolección de residuos sólidos con contenedores (**superficial** o **soterrada**) es recomendada para **espacios netamente urbanos** que hayan **desarrollado buenas prácticas** de manejo de residuos sólidos, urbanizaciones que cuentan con espacio para la colocación de contenedores y en los que la **descarga no interrumpa el tránsito vehicular**

2

“Valorización”



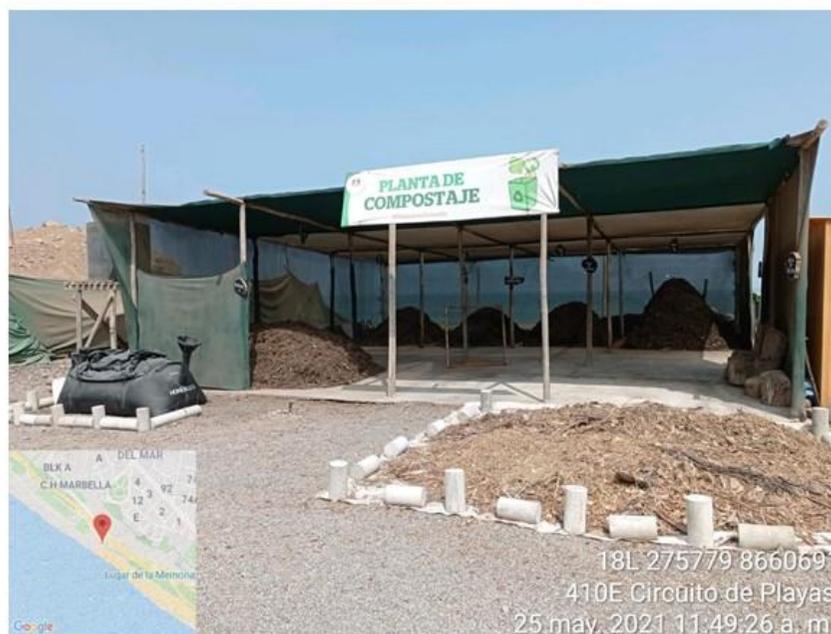
VALORIZACIÓN

- ✓ La valorización constituye la **alternativa de gestión y manejo** que debe **priorizarse** frente a la disposición final de los residuos. Esta incluye las actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética, entre otras.
- ✓ La **localización de las plantas de valorización** debe permitir acomodar las instalaciones para el procesamiento, área de depósito, los accesos y circulaciones, sin entrar en conflicto con las actividades de los predios vecinos.



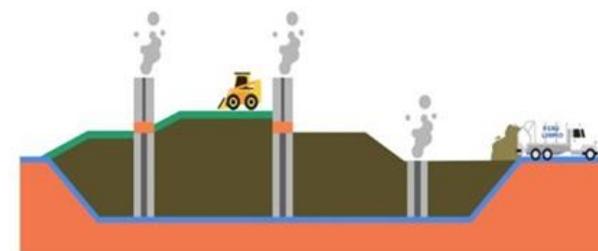
VALORIZACIÓN

Municipalidad Distrital Magdalena del Mar



3

“Disposición final”



DISPOSICIÓN FINAL

Condiciones para la ubicación de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos



Ubicarse a una distancia no menor a 500 metros de poblaciones, granjas porcinas, avícolas, entre otras.



No estar ubicadas a distancias menores de 500 metros de fuentes de aguas superficiales.



No estar ubicada en zonas de pantanos, humedales o recarga de acuíferos en la zona de emplazamiento del proyecto.



No estar ubicada en zonas con presencia de fallas geológicas.



No estar ubicada en zonas donde se pueden generar asentamientos o deslizamientos que desestabilicen la integridad de la infraestructura.



Distancia de aeropuertos, se recomienda mayor a 13 km.



Gracias

ANEXO N°8: Taller del programa de compostaje



INTRODUCCIÓN

- ❑ El compost, es tierra hecha a base de desechos orgánicos (restos de comida, frutas y verduras, aserrín, cascaras de huevo, restos de café, trozos de madera, poda de jardín (ramas, césped, hojas, raíces, pétalos, etc.)), también es llamado compostaje, composto, composta o abono orgánico. Se obtiene a partir de un proceso llamado compostaje, en el cual, microorganismos van descomponiendo la materia orgánica hasta formar tierra.
- ❑ Es un magnífico abono orgánico para la tierra, logra reducir enormemente la basura.
- ❑ La composta se usa en agricultura y jardinería como enmienda para el suelo, aunque también se usa en paisajismo, control de erosión, recubrimientos y recuperación de suelos.
- ❑ En este trabajo lograremos apropiarnos del concepto de Compost, conociendo sus ventajas al momento de utilizarlo, se nombran una serie de pasos y materiales que se requieren para la fabricación del mismo. Conoceremos la importancia del Compost como método de reducción de ciertos tipos de basura.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Conocer que es Compost y sus grandes beneficios que aporta al medio ambiente cuando es fabricado y utilizado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprender el concepto de Compost.
- Comprender las ventajas de la utilización del compost.
- Tener conocimiento de la fabricación del Compost
- Saber implementar el Compost.



CONCEPTO COMPOST



Es una forma natural de reciclaje que consiste en la transformación de la materia orgánica en abono natural a través de un proceso controlado de descomposición. Este proceso imita el ciclo de la vida, que ocurre de forma espontánea en la naturaleza.

MATERIAL COMPOSTABLE

Descomposición rápida (húmedos)

Hojas frescas, césped.

Estiércol de animales de corral: ovejas, cabras, caballos, vacas...
Acelerador natural por su contenido en bacterias y nitrógeno.

Descomposición lenta (húmedos)

Restos de comida.
Verdura, fruta, posos de café e infusiones.

En poca cantidad:

- Los cítricos, por su gran acidez.
- El pan, porque la levadura sufre fermentación anaeróbica.
- Productos lácteos, por su alto contenido en grasas.

Restos de poda y jardín.
Desbroces de setos jóvenes, restos de plantas, flores, plantas de maceta...

En poca cantidad:

- Acículas de pino y plantas cupresáceas, por su carácter ácido.

Lechos de hámster, conejos y animales domésticos herbívoros.

Descomposición muy lenta (secos)

Hojas secas, paja, restos leñosos.

Ceniza de leña.
De procedencia orgánica y sin productos químicos. Nunca de carbón.

Tejidos naturales.
Algodón, seda, lino, lana, etc.

Serrín y virutas.
De madera sin tratar.

Pelo, uñas, astas, etc.
De animales o personas.

Papel, cartón, servilletas.
Que no contengan tintas.

Desbroce de setos duros, ramas podadas.
En trozos de entre 5 y 10 cms.

Cáscaras de frutos secos, huesos de frutos.

Cáscaras de huevo.
Bajan la acidez del compost.

LAS VENTAJAS DEL COMPOSTAJE

- Ahorraremos en abonos.
- Ahorraremos en recogida de basuras
- Contribuiremos a reducir la contaminación
- Mejoraremos la salud de la tierra y de las plantas.





COMPOSTADORES DOMÉSTICOS



COMPOSTAJE AL AIRE LIBRE



ELABORACION DEL RECIPIENTE PARA EL COMPOSTAJE



ELABORACION DEL COMPOSTAJE



CONCLUSION

El compostaje es una excelente opción como aporte a la conservación del medio ambiente, entre los beneficios que tiene; está, los efectos en el suelo, ya que gracias a su estructura aterronada, facilita la formación de conglomerados del suelo permitiendo así mantener una correcta aireación y humedad del mismo; en cuanto a los efectos de la salud del suelo, es un producto natural, sin compuestos químicos y libre de patógenos. En las plantas produce un efecto sobre sus nutrientes y macronutrientes, se convierte en excelente abono para las plantas y por último los beneficios económicos, no es necesario adquirir este producto, ya que se obtiene de un proceso muy sencillo que se puede realizar en el hogar.

ANEXO N°9: Evidencia fotográfica de compostaje





ANEXO N°10: Matriz de validación de expertos



MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Implementación De Iniciativas Sostenibles Para El - Adecuado Manejo De Residuos Sólidos En El Asentamiento Humano Lomas De Zapallal, 2021		
Línea de investigación:	Desarrollo Sostenible Y Gestión Ambiental		
Apellidos y nombres del experto:	Carlo Zapata Sanchez		
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Gestión De Residuos Solidos		

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?		x	Incluir de manera más explícita
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	x		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?		x	Revisar redacción
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	x		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?		x	Migrar a un formato acorde
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	x		

Sugerencias:
Seguir las recomendaciones en las observaciones.


Ing. Carlo Zapata Sanchez
CARLO HUALBERTO
ZAPATA SANCHEZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIR N° 202437

ANEXO N°11: Encuesta de percepción para diagnóstico final del manejo de residuos sólidos

24/10/22, 10:23

ENCUESTA DE PERCEPCION

ENCUESTA DE PERCEPCION

IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS SOSTENIBLES PARA EL ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ASENTAMIENTO HUMANO LOMAS DE ZAPALLAL

*Obligatorio

Carrera de Ingeniería Ambiental



1. NUMERO DE ENCUESTA

2. FECHA

Ejemplo: 7 de enero de 2019

3. ENCUESTADOR *

Marca solo un óvalo.

- Alexandra Estrellita Cornejo Greifa
 Leonardo Anjhelo Quispe Salvador

4. CÓDIGO DE VIVIENDA

24/10/22, 10:23

ENCUESTA DE PERCEPCION

5. NOMBRES Y APELLIDOS

6. DIRECCIÓN *

7. NÚMERO DE TELEFONO

CONOCIMIENTO SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS

APLIQUEMOS LO APRENDIDO

8. Despues de lo aprendido ¿Conoce mas sobre que es un Residuo Sólido?

Marca solo un óvalo.

- SI
 NO

9. ¿Qué entiende por residuos sólidos?

Marca solo un óvalo.

- Aquel material que se desecha tras su vida útil
 Material que puede ser reutilizado
 Productos que al no ser manejados adecuadamente puede causar riesgo a la salud y al ambiente

10. ¿Conoce en cuántos tipos se dividen los residuos sólidos?

Marca solo un óvalo.

- SI
 No

24/10/22, 10:23

ENCUESTA DE PERCEPCION

11. Usted tiene conocimiento de ¿Qué residuos sólidos se puede reciclar?

Marca solo un óvalo.

- Solo Botella plásticas
- Solo Papel y cartón
- Solo Metales
- Botellas plásticas, Papel, Cartón y Metales

12. Usted sabe ¿Cual es la disposicion final de los residuos sólidos de la ciudad?

Marca solo un óvalo.

- Botadero
- Relleno sanitario
- Río

GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

13. ¿Cual de los siguientes Recipientes usa para almacenar sus residuos solidos?

Marca solo un óvalo.

- Recipiente de plástico
- Recipiente de metal
- Recipiente de cartón
- Saco, costal o bolsa
- Ninguno

14. ¿Que tipo de residuos desecha con mas frecuencia?

Marca solo un óvalo.

- Sobras de alimentos
- Papeles
- Plasticos
- Sobras de alimentos, plásticos y papeles

24/10/22, 10:23

ENCUESTA DE PERCEPCION

15. ¿Como califica el manejo de los residuos solidos en su vivienda?

Marca solo un óvalo.

- Malo
- Regular
- Bueno
- Muy bueno

16. A partir de ahora ¿Usted separa sus residuos solidos en casa?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

17. ¿Cómo separa sus residuos sólidos en su vivienda?

Marca solo un óvalo.

- Solo residuos Orgánicos
- Solo residuos Inorgánicos
- En Residuos orgánicos e inorganicos
- Para reciclaje
- No separo mis residuos solidos

18. ¿Por qué no separó sus residuos solidos en su vivienda?

Marca solo un óvalo.

- No tenia tiempo para ello
- No comprendí el proceso
- Es muy trabajoso
- Si separé mis residuos solidos

24/10/22, 10:23

ENCUESTA DE PERCEPCION

19. ¿Cuanta cantidad de residuos bota cada vez que lo hace?

Marca solo un óvalo.

- 0 - 1 kg
- 1 - 2 kg
- 2 - 3 kg
- 4 a más kg

20. ¿Cómo dispone sus residuos fuera de su vivienda?

Marca solo un óvalo.

- Entrega al personal de recoleccion
- Lo deja frente a su casa
- Lo deja en una esquina

21. ¿Que entiende por compostaje?

Marca solo un óvalo.

- Aprovechamiento de residuos organicos como fertilizante
- Reciclar los residuos solidos
- No entendi el proceso
- Otros: _____

22. Realiza compostaje en su vivienda

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

23. ¿Que hizo con el compostaje luego de haberlo realizado?

Marca solo un óvalo.

- Lo almacene
- Lo deseché
- Lo use en mis plantas.

24/10/22, 10:23

ENCUESTA DE PERCEPCION

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

24. ¿Usted recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

25. ¿Con que frecuencia recogen los residuos de su casa ?

Marca solo un óvalo.

- Todos los días
 Cada 2 días
 Cada 3 días
 Cada 4 días
 Una vez por semana

26. ¿Como califica el actual servicio de recoleccion de residuos de su vivienda?

Marca solo un óvalo.

- Malo
 Regular
 Bueno
 Muy bueno

27. ¿Cuál considera el principal problema de la recoleccion de Residuos solidos en su localidad?

Marca solo un óvalo.

- Escasa participacion del vecino
 Escasos vehiculos y personal
 Desinteres del municipio
 Los vecinos no pagan por el servicio

24/10/22, 10:23

ENCUESTA DE PERCEPCION

28. ¿Realiza el pago tributario a la municipalidad por los servicios brindados?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

29. ¿Considera que la tarifa que paga al municipio por el servicio es ...?

Marca solo un óvalo.

- Adecuada y razonable
 Es excesiva
 Se debe reajustar
 No pago por que no recibo el servicio

CAPACITACIÓN

30. Despues de haber participado de la capacitacion ¿Usted conoce mas sobre los residuos solidos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

31. ¿Le gustaria recibir charlas y/o capacitaciones? por alguna entidad que se mencione a continuación:

Marca solo un óvalo.

- Municipalidad
 ONG
 Ninguna

24/10/22, 10:23

ENCUESTA DE PERCEPCION

32. Despues de haber recibido recibido informacion sobre Residuos solidos ¿Por que medio, prefiere recibir información?

Marca solo un óvalo.

- Por radio y TV
- Folletos, afiches, periódico, etc.
- Internet o redes sociales
- Ninguno

33. ¿Como se sintio luego de participar del plan de acción realizado para mejorar la disposición de sus residuos sólidos?

Marca solo un óvalo.

- Obligado
- Comodo

34. Despues de haber realizado compostaje casero con sus residuos orgánicos, ¿Continuara realizando dicha actividad?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios