

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**“ANÁLISIS DE LOS EFECTOS NEGATIVOS
SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTAL DEL BOTADERO DE
RESIDUOS SÓLIDOS DE CHILEPAMPA, COMUNIDAD SANTO
DOMINGO DE NAUYAN – HUÁNUCO 2019”.**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERA AMBIENTAL**

TESISTA

Bach. Sintia Abigail, LAVADO BERROSPI

ASESOR

Mg. Jhonny Prudencio, JACHA ROJAS

HUÁNUCO – PERÚ

2019



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

E.A.P. DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) AMBIENTAL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 17:10 horas del día 25 del mes de noviembre del año 2019, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

Mg. Simeón Edmundo Calixto Vargas (Presidente)
Mg. Elmer Riveros Agüero (Secretario)
Ing. Heberto Calvo Trujillo (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 1369-2019-D-FI-UDH, para evaluar la **Tesis** intitulada:

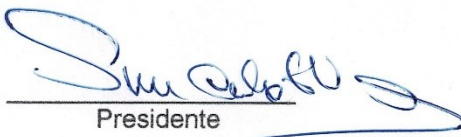
ANÁLISIS DE LOS EFECTOS NEGATIVOS SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTAL DEL BOTADERO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CHILEPAMPA, COMUNIDAD SANTO DOMINGO DE NAUYAN - HUÁNUCO 2019

presentada por el (la) Bachiller Sintia Absail Lavado Berrospi, para optar el Título Profesional de Ingeniero (a) Ambiental

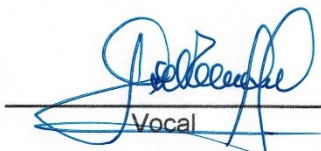
Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado por unanimidad con el calificativo cuantitativo de 16 y cualitativo de bueno (Art. 47)

Siendo las 18:00 horas del día 25 del mes de noviembre del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Presidente


Secretario


Vocal

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis queridos padres y hermanos, que con su gran apoyo incondicional fue posible la culminación de mi formación profesional, así como la culminación de este trabajo de investigación.

Les dedico esta tesis, porque gracias a ellos fue posible lograr mis metas profesionales.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarme fortaleza en esos momentos de dificultad y por toda su bendición a lo largo de mi vida.

Mi eterna gratitud a mis padres y hermanos, que supieron guiarme e impulsarme para cumplir con mis metas profesionales.

A la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ambiental, de la universidad de Huánuco, Así como a los docentes que me formaron profesionalmente.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	xi
SUMMARY	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii

CAPITULO I

1 EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	15
1.2.1 Problema general.....	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3 OBJETIVO GENERAL.....	16
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.7 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	18

CAPÍTULO II

2 MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES.....	20
2.1.1 Antecedentes internacionales	20
2.1.2 Antecedentes nacionales	23
2.1.3 Antecedente regional	25
2.2 BASES TEÓRICAS	27
2.2.1 Residuos Sólidos	28
2.2.2 El estudio de impacto ambiental como instrumento preventivo	28
2.2.3 Clasificación de los residuos	30
2.2.4 Efectos de los residuos sólidos en la salud	32
2.2.5 Minimización de la generación de los residuos sólidos.....	33
2.2.6 Reciclaje de residuos sólidos	35

2.2.7	Sistema integral de los residuos sólidos	35
2.2.8	El reciclaje como actividad económica	37
2.2.9	Antecedentes del reciclaje como actividad económica	38
2.2.10	Modelo de gestión laboral y reciclaje	40
2.3	DEFINICIONES DE CONCEPTUALES	41
2.4	HIPOTESIS	43
2.4.1	Hipótesis general:.....	43
2.4.2	Hipótesis específico:	44
2.5	VARIABLES.....	45
2.5.1	Variable 1 de estudio.....	45
2.5.2	Variable 2 de estudio.....	45
2.6	Operacionalización de variables	46

CAPÍTULO III

3 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1	TIPO DE INVESTIGACION	47
3.1.1	Enfoque.....	47
3.1.2	Alcance o nivel	47
3.1.3	Diseño.....	47
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.2.1	Población	48
3.2.2	Muestra	48
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.49	
3.3.1	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	49
3.4	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	50
3.4.1	Procesamiento de la información	50
3.4.2	Técnicas de presentación de datos	50
3.4.3	Interpretación de datos y resultados.....	51
3.5	ÁMBITO GEOGRÁFICO TEMPORAL Y PERIODO DE LA INVESTIGACION	51
3.5.1	Ámbito Geográfico.....	51
3.5.2	Periodo de la investigación.....	51

CAPITULO IV

4 RESULTADOS

4.1	PROCESAMIENTO DE DATOS	53
4.1.1	Efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.	53
4.1.2	Efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.	63
4.1.3	Efectos negativos ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.	73

CAPITULO V

5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1	Contrastación de resultados	82
5.2	Discusión de los efectos negativos sociales del botadero.....	82
5.3	Discusión de los efectos negativos económicos del botadero.....	84
5.4	Discusión de los efectos negativos ambientales del botadero	86

CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES.....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
ANEXOS	93

TABLAS

Tabla 1: Vértices UTM–WGS-84 de ubicación del botadero de residuos sólidos municipales de Chilepampa.).....	19
Tabla 2: Él botadero de residuos produce Intranquilidad en tu casa.....	53
Tabla 3: El botadero de residuos sólidos está causado en tus vecinos el abandono de sus chacras.....	54
Tabla 4: Antes que exista el botadero has tenido problemas con la salud de tu familia.....	55
Tabla 5: El botadero causa efectos negativos en la salud de tu familia.....	56
Tabla 6: El botadero está causando efectos en la salud de tus vecinos.....	57
Tabla 7: Referente a la pregunta: A raíz del botadero tus vecinos se van a vivir a otros lugares.....	58
Tabla 8: Reciben asistencia médica para control de enfermedades de tu familia y vecinos.....	59
Tabla 9: Efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.....	60
Tabla 10: Tus cultivos están siendo afectados por el botadero.....	63
Tabla 11: Antes que exista el botadero, has tenido pérdidas de tus cultivos.....	64
Tabla 12: Había plagas y enfermedades en tus cultivos antes que exista el botadero.....	65
Tabla 13: Ahora que existe el botadero tienes pérdidas en tus cosechas.....	66
Tabla 14: Usted ha sido criador de cuyes has tenido pérdidas o mortandad de tus crianzas antes que exista el botadero.....	67
Tabla 15: Actualmente hay mortandad en tus crianzas.....	68
Tabla 16: Las pérdidas en tus actividades productivas te causan efectos económicos negativos.....	69
Tabla 17: Efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.....	70
Tabla 18: Se siente el hedor de la basura en tu casa y en toda la vecindad de Chilepampa.....	73
Tabla 19: Hay presencia de moscas y ratas en tu casa en toda la zona de la vecindad de Chilepampa.....	74

Tabla 20: Los lixiviados (líquidos que forman de la basura) afectan al riachuelo que hay en la zona.....	75
Tabla 21: Los perros riegan la basura e incrementan la contaminación en la zona.....	76
Tabla 22: El viento que hay en la zona traslada las basuras a diferentes lugares de Chilepampa y generan contaminación en todo el ámbito.....	77
Tabla 23: El hábitat de las plantas y aves de la zona están siendo afectadas por el botadero.....	78
Tabla 24: Efectos negativos Ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.....	74

GRAFICOS

Grafico 1: Intranquilidad de las personas en sus casas a causa del botadero.....	54
Grafico 2: Abandono de sus chacras por los agricultores a causa del botadero.....	54
Grafico 3: Situación de la salud de las familias antes que exista el botadero.....	55
Grafico 4: El botadero causa efectos negativos en la salud de tu familia.....	56
Grafico 5: El botadero causa efectos negativos en la salud de tus vecinos.....	57
Grafico 6: Tus vecinos se van a vivir a otros lugares a causa del botadero.....	58
Grafico 7: Reciben asistencia médica para control de enfermedades de tu familia y vecinos.....	59
Grafico 8: Efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.....	61
Grafico 9: Tus cultivos están siendo afectados por el botadero.....	63
Grafico 10: Antes que exista el botadero, has tenido pérdidas de tus cultivos.....	64
Grafico 11: Había plagas y enfermedades en tus cultivos antes que exista el botadero.....	65
Grafico 12: Ahora que existe el botadero tienes pérdidas en tus cosechas...	66
Grafico 13: Usted ha sido criador de cuyes has tenido pérdidas o mortandad de tus crianzas antes que exista el botadero.....	67
Grafico 14: Actualmente hay mortandad en tus crianzas.....	68
Grafico 15: Las pérdidas en tus actividades productivas te causan efectos económicos negativos	69
Grafico 16: Efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa	71
Grafico 17: Se siente el hedor de la basura en tu casa y en toda la vecindad de Chilepampa	73
Grafico 18: Hay presencia de moscas y ratas en tu casa en toda la zona de la vecindad de Chilepampa	74
Grafico 19: Los lixiviados (líquidos que forman de la basura) afectan al riachuelo que hay en la zona.....	75
Grafico 20: Los perros riegan la basura e incrementan la contaminación en la zona	76
Grafico 21: El viento que hay en la zona traslada las basuras a diferentes lugares de Chilepampa y generan contaminación en todo el ámbito.....	77
Grafico 22: El hábitat de las plantas y aves de la zona están siendo afectadas por el botadero	78
Grafico 23: Efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa	80

FIGURAS

Fotografía 1: Disposición de residuos sólidos al aire libre que causa molestias a la población cercana.....	103
Fotografía 2: Botadero de Chilepampa.....	103
Fotografía 3: Cartel informativo del botadero de Chilepampa.....	104
Fotografía 4: Basura dispersada en los alrededores del botadero de Chilepampa.....	104
Fotografía 5: Cultivos cerca al botadero de Chilepampa.....	105
Fotografía 6: Rocotos afectados por enfermedades producida por el botadero.....	105
Fotografía 9: Encuesta a los pobladores de Santo Domingo de Nauyan....	106
Fotografía 8: Encuesta a los pobladores de Santo Domingo de Nauyan....	106
Fotografía 9: Encuesta a los pobladores de Santo Domingo de Nauyan...	107
Fotografía 10: visita a los galpones de crianza de cuy.....	107
Fotografía 11: Galpón de crianza de cuy vacios.....	108
Fotografía 12: Galpón de crianza de cuy abandonado.....	108
Fotografía 13: Jauría de perros que habitan en el botadero.....	109
Fotografía 14: Cultivos en Santo Domingo de Nauyan.....	109

RESUMEN

La tesis “Análisis de los efectos negativos socioeconómicos y ambiental del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019”, fue realizada con la finalidad de conocer los efectos que viene causando el botadero de residuos sólidos de Chilepampa instalados por la Municipalidad Provincial de Huánuco en la comunidad Santo Domingo de Nauyan. El análisis de la información social, económica y ambiental fue obtenida por medio de encuestas y entrevistas que se desarrollaron con la población en la misma localidad; para esto se utilizó un cuestionario de preguntas que al ser procesadas nos dio el resultado siguiente.

Existe un malestar generalizado de las familias del lugar, causado por el botadero; muchas de ellos se ven obligados a abandonar sus casas y chacras, porque sus familias permanentemente se ven afectados en su salud y no hay asistencia médica cuando se enferman.

Las actividades productivas agropecuarias, se ven afectadas por la aparición de plagas enfermedades, lo que anteriormente no existía, hecho que se manifiesta por las pérdidas y disminución de sus cosechas, muerte de sus crías; repercutiendo esto en pérdidas económicas.

La contaminación ambiental es intensa, por la aparición de grandes cantidades de moscas, roedores (ratas) y la presencia de jaurías de perros que ponen en peligro la integración física y contagio de enfermedades biológicas. También la alteración ambiental y modificación de los espacios físicos de la zona ha traído como consecuencia la alteración del paisaje, que hoy día se manifiesta deteriorado.

Palabras claves: Botadero, residuos sólidos, plagas, ambiental, población.

SUMMARY

Summary The thesis "Analysis of the socio-economic and environmental negative effects of the Chilepampa solid waste dump in the Sunday holy community of Nauyan – Huánuco 2019", was carried out in order to know the effects that the botader has caused solid the Chilepampa waste installed by the provincial municipality of Huánuco in the Sunday holy community of Nauyan. The analysis of social, economic and environmental information was obtained through surveys and interviews that were developed with the population in the same locality; for this we used a questionnaire of questions that when processed gave us the following result.

There is widespread unease among the families of the place, caused by the dump; many of them are forced to leave their homes and chakras, because their families are permanently affected in their health and there is no medical assistance when they get sick.

Agricultural production activities are affected by the emergence of disease pests, which previously did not exist, a fact manifested by the loss and decrease of their crops, death of their breedings; impacting this on economic losses.

Environmental pollution is intense, due to the appearance of large numbers of flies, rodents (rats) and the presence of packes of dogs that endanger the physical integration and contagion of biological diseases. Also the environmental alteration and modification of the physical spaces of the area has resulted in the alteration of the landscape, which today manifests deteriorated

Keywords: Dump, solid waste, pests, environmental, population.

INTRODUCCIÓN

La Tesis titulada: “Análisis de los efectos negativos socioeconómicos y ambiental del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019”. La presente investigación se realizó con la finalidad de conocer la realidad de la problemática que genera un botadero a la población cercana donde esta se ubica. Conocer la realidad es de mucha importancia para medir el riesgo de contaminación y de la salud pública, que se generan por un botadero de residuos sólidos.

Con esta investigación se pretende determinar esos problemas que afectan a la población.

Para la siguiente investigación se realizó una encuesta a los pobladores que habitan en la comunidad Santo Domingo de Nauyan, a los que habitan cerca del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, ya que se refiere a ellos como los más afectados, la encuesta se realizó como técnica para la obtención de datos cuyas opiniones nos permitieron obtener la información de la variable socioeconómica y ambiental. Se les hizo una serie de interrogantes que contestaron verbalmente en forma de entrevista. Por lo que se procesaron los datos obtenidos de la encuesta, para la obtención de los resultados.

CAPITULO I

1 EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En estas últimas décadas el crecimiento demográfico de la ciudad de Huánuco y sus distritos aledaños: Amarilis y Pillco Marca, se ha tornado muy acelerado, esto debido fundamentalmente al movimiento migratorio de la población especialmente de los departamentos de las zonas alto andinas de nuestra región y de la región de Pasco. Este fenómeno migratorio está permitiendo el incremento de la contaminación ambiental provocado por la acumulación de residuos sólidos, que muchas veces los gobiernos locales de los distritos en mención y de la misma ciudad de Huánuco, no realizan una gestión adecuada para la disposición final de estos residuos.

Desde hace 25 años atrás se ha venido improvisando botaderos como el de Marabamba; hoy en día se ha creado un nuevo botadero, según las autoridades municipales provinciales es un botadero controlado, ubicado a 8.5 km de la ciudad de Huánuco, en la localidad de Chilepampa. Si bien es cierto está lejos de la ciudad de Huánuco, pero está próximo a localidades rurales donde hay población que realizan actividades agropecuarias, son ellos los que sienten los efectos causados por el botadero.

Durante los últimos años, las poblaciones de agricultores han venido realizando movilizaciones y reclamos ante las autoridades por los daños ambientales que vienen sintiendo principalmente afecciones de sus actividades agropecuarias; daños de sus cultivos y crianzas de cuyes; según la dirigencia han aparecido plagas y enfermedades y los niños y ancianos sufren constantemente afecciones respiratorias y también afecciones a la vista.

Tomando como premisa estas manifestaciones de la población se plantea realizar un estudio referente a la situación socioeconómica ambiental en la zona, el título de la investigación es: “**Análisis de los efectos negativos socioeconómicos y ambiental del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019**”. Con esta investigación se pretende determinar esos problemas que afectan a la población y hacer algunas recomendaciones que permitan disminuir estos impactos.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son los efectos negativos socioeconómicos y ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019?
- ¿Cuáles son los efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019?
- ¿Cuáles son los efectos negativos ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019?

1.3 OBJETIVO GENERAL

Determinar los efectos negativos socioeconómicos y ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.
- Determinar los efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.
- Determinar los efectos negativos ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La disposición final de los residuos sólidos en el botadero Municipal controlado de Chilepampa, ubicado en la comunidad de Santo Domingo de Nauyan, trae como consecuencias problemas ambientales como los lixiviados, producto de la descomposición de los residuos sólidos y la percolación, los cuales constituyen parte de la contaminación de los recursos agua y suelo, comprometiendo la calidad de estos, además el manejo inadecuado de los residuos sólidos es un riesgo en la salud de los segregadores, de los animales y de los habitantes que viven cerca al botadero.

El presente trabajo de investigación se encuentra ligada fundamentalmente a la problemática del mal manejo de residuos

sólidos que se da en muchos distritos de la ciudad de Huánuco y que junto con la problemática económica del país trae consigo una interrelación importante donde ciertos grupos humanos encuentran al botadero de residuos sólidos como formas de obtención de recursos económicos poniendo en riesgo su salud y otros factores sociales ligados a su existencia.

La actualidad del tema propuesto se justifica en el hecho de que el problema de residuos sólidos cada vez viene siendo más álgido ya que se encuentra estrechamente relacionado con el crecimiento poblacional de las ciudades, el mencionado crecimiento poblacional no sólo implica el de nuevos nacimientos sino además el generado como consecuencia de la migración, aunado a esto los problemas económicos que presentan ciertos sectores de la sociedad.

Se hace factible el desarrollo del presente trabajo de investigación debido a la presencia del fenómeno mencionado, es decir, la existencia del botadero de residuos sólidos de Chilepampa y la existencia de una población humana asociada al mismo.

La presente investigación genero ciertas propuestas que ayudaran a remediar el problema socioeconómico y ambiental, generado por el botadero de residuos sólidos de Chilepampa.

1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de la investigación la única limitante que se tuvo fue la distancia al lugar de la investigación; la dispersión de las viviendas de los pobladores de la zona, esto hizo que se demore en las encuestas.

El tesista asumió con responsabilidad todas las acciones y actividades que se generaron en torno al proceso de ejecución de la tesis como:

- Recojo de información primaria y secundaria para la tesis
- Asignación de recursos económicos disponibles para la investigación.
- Recursos humanos de apoyo para la investigación
- Apoyo técnico de un profesional para asesoramiento en la investigación.
- Disponibilidad de tiempo para realizar todas las actividades de la investigación.

1.7 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación fue viable por las siguientes razones:

- Disponibilidad de recursos económicos para la investigación: El tesista asumió todos los costos que generaron las actividades del trabajo de investigación.
- Disponibilidad de recurso humano de apoyo para la investigación: Se tuvo el asesoramiento profesional del asesor de tesis, para el desarrollo de la investigación.
- Conocimiento suficiente sobre el tema de investigación: Por parte del investigador, ya que se tiene los fundamentos para el desarrollo del trabajo de investigación, utilizando los conocimientos aprendidos en las aulas sobre manejo de residuos sólidos y evaluación de impacto ambiental, esta nos permitirá realizar la investigación en todos sus procesos.

- Aceptación de la comunidad Santo domingo de Nauyan: Quienes brindaron la información en el momento de la encuesta; La población está interesada en conocer los efectos sociales, económicos y ambientales para tener los fundamentos para solicitar a las autoridades competentes los programas de apoyo y de mitigación de los impactos.

Cuya investigación se realizó en la zona de Chilepampa, posición en unidades UTM es.

Tabla 1

Vértices UTM–WGS-84 de ubicación del botadero de residuos sólidos municipales de Huánuco, Chilepampa.

VERTICE	ESTE	NORTE
V1	360522.4	8903933.8
V2	360462	8903810.6
V3	360675.6	8903688.6
V4	360674.9	8903872.9

Fuente: elaboración del investigador a partir de GOOGLE EARTH PRO.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Antecedentes internacionales

Lorena, et al. (2009). En una investigación que se llevó a cabo en Cali en el área del botadero municipal de la ciudad que recibe además, los residuos sólidos de otros municipios del departamento del Valle. Se conformaron dos grupos de niños, uno considerado expuesto y otro no expuesto. El estado de exposición se definió con base en la distancia al botadero de Navarro (menos de 3 km para el grupo expuesto), las condiciones meteorológicas y topográficas (que hicieran probable la dispersión de agentes contaminantes a la zona expuesta) y la permanencia en el área durante el día (80% del tiempo o más). Como no expuestos se seleccionaron los niños que permanecieran 80% del tiempo o más en una zona con baja probabilidad de exposición a las emisiones del botadero de Navarro (más de 3 km y en ubicación opuesta a la dirección predominante del viento) y similares condiciones socioeconómicas. Se incluyeron 409 niños expuestos y 454 no expuestos para el seguimiento.

En este estudio se encontró que la exposición a un botadero a cielo abierto se asoció a un mayor riesgo de presentar síntomas respiratorios en niños, tanto al momento de la captación como durante el seguimiento. Específicamente, en la captación, 19,3%, 17,6% y 19,8% de los niños expuestos reportaron la presencia de eritema y prurito ocular y síntomas respiratorios bajos, mientras que 14,4%, 12,8% y 15,9% de los niños no expuestos reportaron tales síntomas. Además, durante el seguimiento se observaron riesgos significativamente mayores en el desarrollo de tos, prurito nasal, en

la garganta y en los oídos, dolor de cabeza y de garganta en niños expuestos. También, se observó que los niños expuestos tienen mayor probabilidad de agregación y recurrencia de síntomas respiratorios, en comparación con los niños no expuestos.

Estos mayores riesgos de síntomas respiratorios son coherentes con los efectos que generan los contaminantes emitidos por los rellenos sanitarios y por los botaderos a cielo abierto en general y en particular, por los que se han reportado en el botadero de Navarro de Cali, tales como metano, compuestos orgánicos volátiles y PM10 (16-20).

Además de los mayores riesgos debidos a la exposición al botadero, la presencia de humedad en las viviendas incrementó la probabilidad de desarrollar síntomas respiratorios en general y síntomas respiratorios bajos en particular. Como otros autores lo han reportado, la exposición a moho y humedad se relaciona con una mayor frecuencia de síntomas respiratorios, tales como sibilancias, asma y rinoconjuntivitis (21,22). De esta manera, la presencia de humedad incrementa el nivel de bacterias, polvo y microbios en el ambiente dentro del domicilio, lo cual produce una respuesta alérgica de las vías respiratorias altas y bajas (23).

El botadero de basura es una de las prácticas de disposición final más antiguas que ha utilizado el hombre para tratar de deshacerse de los residuos que él mismo produce en sus diversas actividades. Se le llama botadero al sitio donde los residuos sólidos se abandonan sin separación ni tratamiento alguno. Este lugar suele funcionar sin criterios técnicos en una zona de recarga situada junto a un cuerpo de agua, un drenaje natural, etc. Allí no existe ningún tipo de control sanitario ni se impide la contaminación del ambiente; el aire, el agua y el suelo son deteriorados por la formación de gases y líquidos lixiviados, quemados y humos, polvo y

olores nauseabundos. Los botaderos de basura a cielo abierto son cuna y hábitat de fauna nociva transmisora de múltiples enfermedades. En ellos se observa la presencia de perros, vacas, cerdos y otros animales que representan un peligro para la salud y la seguridad de los pobladores de la zona, especialmente para las familias de los segregadores que sobreviven en condiciones infrahumanas sobre los montones de basura o en sus alrededores. La segregación de subproductos de la basura promueve la proliferación de negocios relacionados con la reventa de materiales y el comercio ilegal. Ello ocasiona la depreciación de las áreas y construcciones colindantes; asimismo, genera suciedad, incremento de contaminantes atmosféricos y falta de seguridad por el tipo de personas que concurren a estos sitios. En la actualidad, el hecho de que los municipios abandonen sus basuras en botaderos a cielo abierto es considerado una práctica irresponsable para con las generaciones presentes y futuras, así como opuesta al desarrollo sostenible. Gran parte del problema de la degradación ambiental es ocasionada por el tratamiento inadecuado de los residuos sólidos provenientes de los centros urbanos, especialmente en cuanto a su disposición final por lo que esta comuna pretende ejecutar un proyecto ambicioso pero viable ambientalmente para su relleno sanitario.

Rodríguez (2004). Manifiesta que el 56 por ciento de los centros urbanos de Colombia disponen de las basuras en botaderos a cielo abierto y el 5 por ciento los arrojan a los ríos. Tan alarmante situación, en virtud de sus graves consecuencias para la salud humana y el medio ambiente, fue denunciada por la Procuraduría Nacional de la República en reunión organizada conjuntamente por esta entidad y el Foro Nacional Ambiental. Estas y otras conclusiones igualmente preocupantes son el resultado de una investigación adelantada por el ente de control a partir de una muestra representativa de 194 municipios en los cuales habita el 60 por ciento de la población nacional.

No obstante que la mayor parte de municipios que presentan este dramático cuadro cuentan con menos de 20.000 habitantes, resulta insólito que 13 centros urbanos con más de 50.000 habitantes y 6 con más de 100.000 operen sus botaderos a cielo abierto. Y como si esto fuera poco, la casi totalidad de los denominados rellenos sanitarios presentan graves deficiencias técnicas en su diseño técnico y operación.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Municipalidad Provincial de Calca - PIGARS (2011). Las Municipalidades Distritales de la Provincia de Calca cuentan con botaderos a cielo abierto para su disposición final el cual es inapropiado, cuatro localidades (Pisac, Coya, Lamay y Calca) vienen descargando sus residuos sólidos en las cercanías del río Vilcanota; solo Lares tiene una infraestructura similar a un Relleno Sanitario Manual por el método de trincheras. No existe control ni tratamiento en los lugares de disposición final, eventualmente estos residuos son quemados y ligeramente enterrados, existe presencia de porcinos, ganado vacuno, ovino, aves e insectos.

Concha (2012). Realizó una investigación en el botadero a cielo abierto municipal de Abancay, donde pudo observar que el personal que trabaja no cuenta con personal profesional calificado y maquinaria suficiente para el tapado de los residuos sólidos. Por la cantidad acumulada de los residuos sólidos que alcanzan a una altura de 1.50 m, estos son quemados produciendo emisiones de gases tóxicos y gran cantidad de cenizas. La combustión a altas temperaturas de los residuos, producen liberación de metales tóxicos como: plomo, cadmio, arsénico, mercurio y cromo de los distintos materiales estables como plástico, caucho, etc. que van a producir efectos negativos en la población al inhalar el aire que circula en el ambiente.

Las dioxinas son creadas por la quema de los materiales que contienen cloro y se distribuyen en el ambiente y se trasladan a grandes distancias por acción de los vientos. Las cenizas se sedimentan y son capturados fácilmente por los animales domésticos, y personas que transitan cercanas a estos lugares, produciendo grandes impactos ambientales. Se han observado que las cenizas distribuidas en los diferentes campos de cultivos han causado efectos negativos principalmente de aquellas especies que tienen los frutos expuestos al contacto directo. En los pastos que se alimentan los ganados, estos elementos tóxicos son ingeridos por el ganado, llevando consigo elementos residuales que se van acumulando en la carne y la leche, permaneciendo mucho tiempo en los tejidos adiposos.

Los efectos observados en la salud son manifiestos por el incremento de enfermedades respiratorias e infecciones a la piel sobre todo en personas de avanzada edad y niños.

Almirón (2018). Para el presente caso se realiza el estudio en el botadero de residuos sólidos “el cebollar”, plantea hacer un análisis de los aspectos socioeconómicos generados por un botadero de residuos sólidos. Considerando al aspecto social el botadero el cebollar, presenta un comité de recicladores constituido por 77 miembros, para el estudio se consideraron 46, cuyo rango de edad con mayor porcentaje se encuentra entre los 31 y 60 años, con un 47.8%; este comité está constituido fundamentalmente por mujeres en un porcentaje del 60.9%; respecto a la educación un 50% manifiesta tener primaria incompleta; siendo el lugar de nacimiento del 67.4% la ciudad de Puno; por otro lado el 58.7% indica que trabaja como reciclador ya que no tiene otro trabajo.

Respecto al aspecto económico se ha identificado que los principales productos que comercializan o recicladores

corresponden al plástico PET, cartón, caucho y latas; logrando obtener un promedio de 307.85 kg/ semana; lo que genera un ingreso por la venta de los mismos a una empresa comercializadora registrada 290.27 soles / semana. En relación a la salud de los 46 recicladores estudiados se encontró que un 60.9% era positiva parasitosis; siendo el 50% de los positivos afectados por la Oxiurasis; se observó un 10.9% de casos presuntivo de tuberculosis y un 58.7% positivos a la anemia.

2.1.3 Antecedente regional

Abanto, et al. (2014). Hace referencia sobre los problemas de la contaminación ambiental causados por el botadero de Chilepampa.

Los problemas con los residuos sólidos de la ciudad de Huánuco son múltiples y su solución requiere de la participación de todos y cada uno de los que habitamos en ella. Lograr una gestión adecuada del manejo de residuos sólidos exitosa, en Huánuco, que efectivamente resuelva nuestros problemas urbano ambientales, pasa necesariamente por contar con las personas e Instituciones capaces de hacerlo. En la mayoría de los casos son estas las que determinan la diferencia entre una gestión que resuelve problemas y otra que no. Para ello es necesario realizar ciertas acciones que ayuden a la realización de gestión de los residuos sólidos:

- Es necesario actuar de manera concertada entre actores público y privado entre niveles de gobierno, las personas que las dirigen fortalezcan sus capacidades de gestión.

- La ciudadanía debe tomar conciencia de los problemas urbano ambientales y su correcta priorización para así movilizar su participación.
- Es vital promover acciones masivas de Educación Ambiental y la difusión de experiencias exitosas.

El botadero al aire libre de Chilepampa no sólo viene afectando a las personas que trabajan allí sino también al medio ambiente. Producto del pésimo tratamiento que se le da a la basura de Chilepampa el entorno de la zona se ha deteriorado y depreciado debido a la contaminación del aire, del agua y el suelo. Asimismo ha provocado la aparición de plagas en Huánuco y alrededores como los molestos simúlidos (mosquitos), la contaminación mayor del río Huallaga, del aire que respiramos, entre otras consecuencias como el debilitamiento de la capa de ozono que ha originado que haya más días con intenso calor dando la sensación de estar en la selva.

La Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA), viene realizando acciones frente a este gran problema que está causando al malestar de la población huanuqueña.

- Se realiza acciones de vigilancia in situ, especialmente al botadero de Chilepampa en Santo domingo de Nauyan, debido a que frecuentemente este botadero recibe denuncias de la población de dicho lugar.
- El botadero de Chilepampa está causando serios impactos ambientales, según reportes emitidos por la prensa, este pasivo ambiental es un foco infeccioso de enfermedades y la proliferación de vectores (moscas, cucarachas), roedores y presencia de animales salvajes como son los

canes que están ocasionando pérdidas para los pobladores debido a que estos están matando a sus animales que crían para su alimentación o comercialización.

2.2 BASES TEÓRICAS

El término basura no se define en la Ley de Gestión Integral de la Basura, pero sí.

- Desecho sólido: Todo material o conjunto de materiales remanentes de cualquier actividad, proceso u operación, para los cuales no se prevé otro uso o destino inmediato o posible, y debe ser eliminado, aislado o dispuesto en forma permanente (LGIB, art. 6 numeral 2).
- Residuo sólido: Material remanente o sobrante de actividades humanas, que por sus características físicas, químicas y biológicas puede ser utilizado en otros procesos (Ley de Desechos y Residuos Sólidos, art.6 numeral 16). Según Gerard (1999), los residuos sólidos se definen como “aquellos que se producen por las actividades del hombre o por los animales” (p.843). No todo residuo sólido es un desecho. Adaptando la epistemología técnica del tema al lenguaje popular puede decirse que el residuo tiene algo utilizable, mientras que al desecho ya no es posible sacarle ningún provecho.
- Residuos: Es todo material resultante de los procesos de producción, transformación y utilización, que sea susceptible de ser tratado, reusado, reciclado o recuperado, en las condiciones tecnológicas y económicas del momento, específicamente por la extracción de su parte valorizable (Pinto, 2007). El concepto de RSU es similar en las legislaciones de la Comunidad Europea (CE).

2.2.1 Residuos Sólidos

La Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314: Define a los residuos sólidos como a 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:

1. Minimización de residuos
2. Segregación en la fuente
3. Reaprovechamiento
4. Almacenamiento
5. Recolección
6. Comercialización
7. Transporte
8. Tratamiento
9. Transferencia
10. Disposición final

2.2.2 El estudio de impacto ambiental como instrumento preventivo

De acuerdo con André, et al. (2004). Es importante comentar que los indicadores ambientales tienen que elaborarse tomando en cuenta la problemática específica de cada comunidad o territorio, aunque siguiendo los lineamientos generales; de lo contrario, se corre el riesgo de desarrollar un conjunto de datos desligados del

contexto local. Además, en caso de no poder encontrar un indicador cuantificable, se puede acudir a una valoración cualitativa (Gómez Orea, 2003). Se pueden agrupar los indicadores por área temática en relación con el medio afectado por los potenciales impactos, como agua (consumo y contaminación), atmósfera (contaminación), residuos (producción y disposición), suelo (uso y contaminación) y vegetación (biomasa, diversidad y deterioro), entre otros complementarios de carácter socioeconómico (Colmex, 2011). Como se puede observar, los indicadores son de enorme utilidad en la planeación y toma de decisiones tanto en el ámbito local como regional y nacional (Donnelly et al., 2006; Gómez Navarro et al., 2009).

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA): Es un instrumento preventivo que pretende conservar, proteger y mejorar el ambiente, contribuyendo así a la protección de la salud de las personas y garantizando la utilización prudente y racional de los recursos naturales.

En país existen comunidades rurales en las que las municipalidades nuestro no pueden brindar el servicio de recolección de desechos domésticos, debido entre algunos factores a una gran lejanía al relleno sanitario, topografía irregular, baja densidad de población, lo cual las obliga a organizarse para darles un manejo adecuado a sus desechos y evitar el impacto negativo a la salud, el ambiente y el turismo ecológico.

Una forma de manejo de los desechos domésticos, comerciales y turísticos en las comunidades rurales es por medio de la clasificación de materiales reciclables y aprovechamiento de los desechos orgánicos para generar mejoradores de suelo. Esto requiere que la comunidad se organice para recuperar los materiales reciclables, siguiendo las siguientes etapas:

- Clasificación en las fuentes de generación: En cada fuente de generación se clasificarán los desechos según el tipo de material definido previamente.
- Traslado a los centros de transferencia: Los generadores trasladarán los materiales de desecho clasificados a puntos estratégicos dentro de la comunidad.
- Traslado a un centro de acopio comunal: Los desechos se trasladarán desde el centro de transferencia a un centro de acopio comunal, por medio de un camión que cuente con un manteado para evitar que los desechos se esparzan en la vía pública.
- Clasificación y almacenamiento en el centro de acopio: Una vez ingresados los materiales en el centro de acopio, se realiza la clasificación definitiva y se almacenan hasta su comercialización.
- Transporte del material a las empresas que incorporan los materiales en sus procesos productivos: El transporte de los materiales a las empresas recicladoras se realizará cuando el sistema de inventarios indique que las cantidades de los materiales es suficiente para enviarlos al reciclaje.

2.2.3 Clasificación de los residuos

Se pueden hacer muchas clasificaciones de los residuos (Pinto, 2007). Para esta propuesta interesan los residuos sólidos, más no los líquidos ni los gaseosos. El criterio de clasificación sería el estado de los mismos. Así mismo interesan los residuos municipales o urbanos (RSU). Residuos municipales son los correspondientes a las poblaciones, como los generados de

parques y jardines, mobiliario urbano inservible, entre otros, La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. Según el peligro que implique el manejo los residuos pueden ser peligrosos, inertes y no peligrosos. Por la composición de los mismos, se clasifica en residuos orgánicos (constituidos por materia orgánica) e inorgánicos (constituidos de materia inorgánica). Según el destino final inmediato, los residuos pueden clasificarse en reusable, reciclable y desechables. Por el tipo de esta investigación, procede una clasificación de los RSU según la que se integre la naturaleza y procedencia de los mismos:

- Residuos domiciliarios: Son los que proceden de las distintas actividades domésticas, entre los que se tienen, los residuos de cocina, restos de comida, papeles, vidrio, cajas o periódicos.
- Residuos voluminosos: Son de origen doméstico, pero de gran tamaño como muebles; que por su volumen no son adecuados para ser recogidos por los servicios municipales, pero deben ser dispuestos en los lugares de recolección o almacenamiento.
- Residuos comerciales y de servicio: Son los generados en las diferentes actividades comerciales como tiendas, o centros comerciales y de servicios como bancos, oficinas o escuelas.
- Residuos procedentes de limpieza: De las actividades de limpieza de calles, avenidas, parques y jardines como hojas, troncos o ramas (Pinto, 2007).

2.2.4 Efectos de los residuos sólidos en la salud

Los residuos sólidos se prestan o permiten la transmisión de algunas enfermedades porque los vectores que se desarrollan en estos residuos producen una gran cantidad de enfermedades transmitidas vía picaduras, vía mecánica (por alas, patas, cuerpo), vía orina, heces, entre otros. Para comprender mejor los efectos de los residuos sólidos en la salud de las personas, éstos se pueden dividir en riesgos directos e indirectos. (Alarcón, 2009; Apaza, 2009).

- **Riesgos directos:** Son ocasionados por el contacto directo con la basura, por ejemplo, al mezclar los residuos sólidos, a veces con excrementos de origen humano (pañales desechables, papel sanitario), de origen animal e incluso con sustancias peligrosas.
- **Riesgos indirectos:** El riesgo indirecto más importante es el aumento de vectores que pueden transmitir enfermedades a toda la población. En los residuos sólidos los vectores (moscas, mosquitos, ratas, cucarachas), encuentran alimento y un ambiente favorable para su reproducción.
- **Riesgo ambiental:** La incorrecta disposición o manejo de los residuos sólidos contamina tres recursos básicos para la vida.
- **Contaminación del agua:** El agua superficial se contamina cuando tiramos basura a los ríos y arroyos; y el agua subterránea se contamina, por ejemplo, cuando el líquido de la basura descompuesta se filtra en el suelo de los botaderos a cielo abierto.

- Contaminación del suelo: Uno de los efectos es lo desagradable que resultan a la vista los lugares donde hay acumulación de basura sin ningún control (el deterioro estético de los lugares). Aparte está el envenenamiento del suelo por las descargas de sustancias tóxicas en los botaderos.
- Contaminación del aire: El uso irresponsable de calderas en las fábricas o la quema a cielo abierto de los residuos en los botaderos afectan la calidad del aire. Los residuos generan dos tipos de gases:
 - Gases de Efecto Invernadero: El metano y el bióxido de carbono, cuyas propiedades retienen el calor generado por la radiación solar y elevan la temperatura de la atmósfera.
 - Degradadores de la capa de ozono: Hay productos que por los agentes químicos utilizados en su elaboración generan ciertos gases conocidos como clorofluorocarbonos o CFC, estos gases se utilizan como propulsores de aerosoles para el cabello, en algunas pinturas y desodorantes. Cuando los envases de dichos productos llegan a la basura se convierten en fuentes de emisión de estos gases.

2.2.5 Minimización de la generación de los residuos sólidos

Es la acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora. (Alarcón, 2009; Apaza, 2009).

¿Cómo podemos participar? Aprendiendo a usar mejor nuestros recursos y disminuyendo la generación de residuos, así

como almacenando los residuos por separado, evitando de esta manera un mayor volumen de residuos peligrosos. Podemos empezar por aplicar las 3 R's: Reducir, Reciclar y Reusar.

- Reducir: Utilizar bolsas de yute o paja para ir al mercado. - Al comprar el pan utilizar bolsas de tela. - Evitar comprar productos desechables: vasos, platos descartables. - Comprar productos con vida útil larga, como pilas alcalinas o recargables. - Evitar el gasto innecesario de papel higiénico. - Comprar sólo lo necesario.
- Reusar: Usar productos que tengan envases retornables. - Utilizar las hojas de papel bond por ambos lados. - Vender u obsequiar las cosas que para uno ya no son útiles, pero si para otros (ropa usada, muebles, equipos, entre otros). Realizar manualidades con algunos residuos (llaveros, portalápices, adornos, entre otros).
- Reciclar: Es usar el material del bien o producto una y otra vez luego de ser transformado en un producto similar o uno parecido que pueda volverse a usar: cartón, papel, plástico, vidrio, entre otros.

Ventajas de reciclar La minimización puede aumentar la vida útil de los lugares de disposición final. No existen desventajas considerables. Sin embargo, hay poco interés o difusión de tecnologías que faciliten esta labor en hogares. Con la reutilización y reciclaje se ahorra energía y algunos recursos naturales en la producción de nuevos insumos y productos.

- Las ventajas del reciclaje son que: Se ahorra energía, ya que no se produce dos veces lo mismo. Esta actividad ha generado una demanda fuerte de elementos que antes no tenían valor, y que hoy son hurtados muchas veces de las

vías públicas, desmantelando infraestructura útil para la sociedad. Por ejemplo, las papeleras públicas son desmanteladas para vender sus partes. Se reduce los costos de recolección. Se reduce el volumen de los residuos sólidos destinados a disposición final. La vida útil de los rellenos es más larga, debido a que no llegaría el residuo que será reciclado. Genera empleo para las personas o instituciones que se dediquen a este rubro. Genera ingresos económicos.

2.2.6 Reciclaje de residuos sólidos

Está demostrado que hay dos formas de lograr alto valor de recuperación de los residuos, estos son: educación con residuos y arte con residuos, es decir, el material re aprovechable no retribuye su mayor valor por peso unitario, sino por el medio que representa para conseguir una tarea educativa o un acto de creación artística.

Los residuos orgánicos, producto de la elaboración de alimentos y restos de alimentos preparados, pueden ser directamente reaprovechados para la elaboración de compost (mejorador de suelo). (Galera y Col. 2014).

2.2.7 Sistema integral de los residuos sólidos

- **Minimización:** Es reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos de cualquier procedimiento, método o técnica.
- **Generación:** Se refiere a la cantidad de residuos generados por un grado humano, por los hábitos de consumo domiciliario, comercial, industria, otros.

- Segregación o Recuperación: Es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados de forma especial.
- Almacenamiento: Generalmente almacenamos los residuos sólidos en recipientes de plástico, metal, bolsas de plástico, costales, cajas de cartón o se envuelven en papel de periódico y luego son desechados.
- Reaprovechamiento: En el país, el 25 % de residuos sólidos generados son reciclados y el 55% de los residuos orgánicos producto de la elaboración de alimentos y restos de alimentos preparados, pueden ser reaprovechados para la elaboración de compost, humus y como alimento para cerdos.
- Recolección y barrido: La recolección consiste en recoger los residuos en su lugar de origen y el barrido es la acción de limpiar la vía pública.
- Transferencia: Son los equipos e instalaciones donde se lleva a cabo el transbordo de residuos sólidos, de vehículos recolectores a vehículos de gran capacidad de carga para transportarlos hasta los lugares de disposición final.
- Tratamiento: Es el proceso de método o técnica que permite modificar la característica física, química o biológica de residuos sólidos a fin de reducir o eliminar su peligro.
- Disposición final: Proceso u operaciones para tratar en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.
- Comercialización: Es la acción de compra y venta de residuos sólidos re aprovechables.

2.2.8 El reciclaje como actividad económica

La economía es considerada como la segunda variable motivadora del reciclaje, según Álvarez (2011). Se establece al reciclaje como una actividad que aporta a la generación de recursos para la cobertura de las necesidades ilimitadas que afronta el ser humano. Es así como el reciclaje transforma un costo, que implica la recolección de desechos en una oportunidad de generar ingresos, considerando el acopio de materiales con susceptible de demanda comercial tales como el papel, plástico o metales, para la intermediación comercial, que implicará como resultado la generación de una oportunidad de generar múltiples beneficios, tales como la generación de puestos de trabajo, reducción en los costos de recolección de desechos y de mejora del medio ambiente, incremento de la velocidad del dinero, generación de impuestos, entre otras circunstancias de valor agregado.

Las disposiciones legales, según Álvarez (2011). Son consideradas como una variable motivadora del reciclaje. Es de considerar que en una nación las disposiciones legales emitidas por el Gobierno con respecto al reciclaje son factibles de generarse por la escasa pro actividad de los habitantes para reciclar, proceso que genera grandes beneficios para el buen vivir de la sociedad tal como el compromiso con el medio ambiente, limpieza y buenas costumbres. El trabajo implica una de las actividades primordiales en la vida del ser humano, implica el intercambio de ideas o gestiones físicas por un medio de cambio. Entre las principales políticas es factible plantear tres divisiones. La primera corresponde a un adecuado y justo balance entre oferta y demanda laboral, la segunda opción está fundamentada en la educación y formación de la fuerza laboral joven y al desarrollo de la fuerza laboral joven y por último se considera la promoción pura del empleo. (Álvarez, 2011).

2.2.9 Antecedentes del reciclaje como actividad económica

En la actualidad los esfuerzos por reciclar se han venido dando de forma continua. Los artículos reciclados ahora son propuestos para ser reutilizados. La investigación científica sobre el ambiente y las consecuencias de nuestras acciones nunca ha estado más disponible para el público, así como la información sobre cómo reciclar y conocer los tipos de material para usarlos en diferentes maneras. La motivación es la variable restante, cada uno ve el reciclaje como necesidad. Consiguiendo implicarse individualmente, con su comunidad o aún en niveles de ayuda nacionales o internacionales recordemos que el reciclaje no es solo para proteger el ambiente sino también a nosotros mismos.

De acuerdo al Plan Integral de Residuos sólidos – Pigars, (2004). En Arequipa Cercado (se encuentra en actualización), se genera un total de 138,00 t/día de residuos sólidos de diverso origen, de los cuales más del 50% provienen de mercados, establecimientos de salud y otras fuentes. Esta situación merece una atención especial al momento de diseñar los sistemas de manejo de residuos sólidos. Componentes como el plástico, papel y cartón alcanza también altos valores, en comparación a los demás componentes (metal, vidrio, caucho, textil y otros). En el distrito de Tiabaya se tiene el máximo valor en porcentaje de plástico 80,50%, otro caso especial es Jacobo Hunter con un 60,51% de otros (residuos de limpieza de espacios públicos, residuos comerciales, residuos de las actividades de construcción, residuos agropecuarios, etc.), estos datos merecen una especial deferencia al momento de realizar el plan de acción. Para el desarrollo de iniciativas de reaprovechamiento de residuos sólidos sería conveniente confirmar y afinar estos datos. La composición física de los residuos sólidos para Arequipa Cercado fue hallada en un estudio realizado en una muestra pequeña en el año 2000, este

mismo estudio encontró que el peso específico de los residuos sólidos es de 329 kg/m³. (Alarcón, 2009; Apaza, 2009).

El principal botadero de la Provincia de Arequipa fue hasta hace poco tiempo “La Pascana”, el cual ha sido utilizado desde hace 20 años. Los botaderos de Pampa la Estrella y el Cebollar albergan también un considerable volumen de residuos sólidos. En los botaderos a cielo abierto existentes en la Provincia de Arequipa, se realiza la quema indiscriminada de residuos sólidos, provocando la emisión de contaminantes gaseosos, pudiendo alcanzar zonas urbanizadas según la dirección del viento. (Alarcón, 2009; Apaza, 2009).

En cuanto al reciclaje en la mayoría de los botaderos se realiza la segregación de residuos sólidos por informales, generándose con esta acción un problema social (adultos y niños), en algunos casos como es el de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero, manifiesta trabajar con la empresa “Zorro Negro”, la cual se encarga de segregar los residuos sólidos de su botadero. (Alarcón, 2009; Apaza, 2009).

Desde el año 1998 el Consejo Nacional del Ambiente promueve a nivel nacional la educación ambiental a través del “Programa Recicla”; que consiste en una red de organizaciones públicas y privadas, que desarrollan la propuesta de Educación Ambiental en la comunidad educativa, buscando generar capacidades, actitudes, valores y prácticas ambientales sostenibles con visión compartida, solidaridad y mejora continua. El programa se desarrolla en centros educativos y Arequipa lo lleva con mucho éxito a través de dos contrapartes o instituciones privadas que son el I.I.P. Yachay Wasi desde el año 1998 y la ONG Asociación Proyección desde el año 2000; consiste en organizar, sensibilizar y capacitar a comités ambientales en la práctica de las 3Rs (Reducir, Reusar y reciclar); una de éstas prácticas es el

acopio de papel que se hace a través de la instalación de cajas ecológicas donde se depositan el papel y cartón ya usado, para luego a través de campañas internas y en muchos casos externas, con apoyo de la comunidad aledaña a los centros educativos, realizar el acopio; una parte se recicla utilizando módulos sencillos y el resto se lleva al centro de acopio, en Arequipa se cuenta con la empresa Papelera Panamericana, que utiliza como materia prima el papel usado, y apoya financieramente el programa. (Alarcón, 2009; Apaza, 2009).

Esta práctica disminuye el volumen de residuos sólidos que debe recolectar el servicio de limpieza pública.

2.2.10 Modelo de gestión laboral y reciclaje

Es de considerar que la implementación de planes de mejora continua, en algunos casos no favorecen a la mano de obra, sin embargo existen excepciones, tal como el esquema de logística inversa, la cual implica el proceso de planificación, desarrollo y control eficiente en del flujo de residuos acopiados del mercado, los cuales se generan de bienes despachados dentro del flujo de intercambio económico entre la oferta y demanda comercial. Es así como la logística inversa adiciona una cadena al proceso productivo incorporando la necesidad de mano de obra, que recoja, seleccione y procese los materiales recuperados mediante el reciclaje. Estos materiales serán reprocesados e incluidos un nuevo esquema productivo, hecho que mantiene la tendencia a potenciar la demanda de mano de obra. Es de considerar que el esquema de logística inversa es factible de generar una ventaja comparativa mediante la reducción de los costos de la materia prima, la cual es obtenida al reprocesar los productos reciclados, transformando así a la mano de obra que participa en el proceso de reciclaje y gestiones relacionadas como

trascendental para las organizaciones y para el medio ambiente. (Madueño, 2012).

Es así como las multinacionales han diseñado proyectos de recuperación y reciclaje de materiales correspondientes a su proceso productivo, hecho que aporta a generar una sinergia entre el medio ambiente la oferta y la demanda laboral, es un escenario en el que los tres sectores referidos obtienen ganancias. Se reduce la contaminación del medio ambiente dado que existe un incentivo económico para el acopio del desecho, la demanda laboral dispone de una mayor cantidad de oportunidades y la oferta laboral dispone en el largo plazo de materias primas a un menor costo, (Madueño, 2012).

2.3 DEFINICIONES DE CONCEPTUALES

Botadero

El botadero de basura es una de las prácticas de disposición final más antiguas que ha utilizado el hombre para tratar de deshacerse de los residuos que él mismo produce en sus diversas actividades. Se le llama botadero al sitio donde los residuos sólidos se abandonan sin separación ni tratamiento alguno. Este lugar suele funcionar sin criterios técnicos en una zona de recarga situada junto a un cuerpo de agua, un drenaje natural, etc. Allí no existe ningún tipo de control sanitario ni se impide la contaminación del medio ambiente; El aire, agua y suelo son deteriorados por la formación de gases, líquidos, lixiviados, humo, polvo y olores nauseabundos.

Botadero controlado

Lugar de disposición final de residuos sólidos que no cuenta con la infraestructura necesaria ni suficiente para ser considerado como un relleno sanitario. Puede ser usado de manera temporal debido a una

situación de emergencia. En el botadero controlado se darán las condiciones mínimas de 32 operaciones para que los residuos no se encuentren a cielo abierto; Estos residuos deberán ser compactados en capas para reducir su volumen y serán confinados periódicamente con material de cobertura.

Residuo Orgánico

Es el residuo de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: Hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc.

Residuo Inorgánico

Son de origen no biológico, industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: Plástico, telas sintéticas, etc.

Residuos Peligrosos o irrecuperables

Ya sea de origen biológico o no; y que constituye un peligro potencial, por lo cual deben ser tratados de forma especial, por ejemplo: Material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc.

Residuo Comercial

Provenientes de ferias, oficinas, tiendas, etc., y cuya composición es orgánica, tales como restos de frutas, verduras, cartones, papeles, etc.

Desperdicios

Son aquellos materiales que son desechados, los cuales mantiene cierta división de seguridad y origen, siendo encontrado en muchos campos de investigación científica y producción industrial; sin

embargo, también se usa para denominar al despilfarro de ciertos materiales, como comida, dinero, agua, electricidad, entre otros.

Riesgos de enfermedad

La contaminación ambiental afecta de distintas formas a diferentes grupos de personas. Los efectos más graves se producen en las personas que ya están enfermas. Además, los grupos más vulnerables, como los niños, los ancianos y las familias de pocos ingresos y con un acceso limitado a la asistencia médica son más susceptibles a los efectos nocivos de dicho fenómeno.

Contaminación

La contaminación ambiental se refiere a la presencia de agentes externos de origen ya sea físico; Químico o biológico, que atentan contra la integridad de la naturaleza, llegando a ser nocivo no solo para el ambiente, sino también para los seres vivos que vivimos en él.

2.4 HIPOTESIS

2.4.1 Hipótesis general:

Ha. El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, causa efectos negativos socioeconómicos y ambientales en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

Ho. El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, no causa efectos negativos socioeconómicos y ambientales en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

2.4.2 Hipótesis específico:

Ha1: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, causa efectos negativos sociales en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

Ho1: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, no causa efectos negativos sociales en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

Ha2: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, causa efectos negativos económicos en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

Ho2: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, no causa efectos negativos económicos en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

Ha3: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, causa efectos negativos ambientales en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

Ho3: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, no causa efectos negativos ambientales en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019.

2.5 VARIABLES

2.5.1 Variable 1 de estudio

X: Efecto socioeconómico y ambiental

2.5.2 Variable 2 de estudio

Y: botadero de residuos solidos

2.6 Operacionalización de variables

Título: “Análisis de los efectos negativos socioeconómicos y ambiental del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019”.

Tesista: Lavado Berrospi Sintia Abigail

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
Efecto socioeconómico y ambiental	El impacto ambiental refiere a los efectos y consecuencias del accionar del hombre en el medio ambiente. La ecología es la ciencia que se dedica fundamentalmente a analizar dichas consecuencias y la magnitud del impacto producido o que puede llegar a producir; a su vez busca desde hace mucho tiempo concientizar a los gobiernos y países mediante proyectos de ley que ayuden a disminuir los impactos negativos que se ocasionan al medio ambiente. Fuente: https://concepto.de/impacto-ambiental/#ixzz5fCtQB0Jo	Los botaderos de basura a cielo abierto son cuna y hábitat de fauna nociva transmisora de múltiples enfermedades. representan un peligro para la salud y la seguridad de los pobladores de la zona	<u>Socioeconomico</u> Social Economico <u>Características físicas químicas</u> Suelo	Afectación del modo de vida Afectación de la salud de la población Pérdida económica modificación del relieve calidad del suelo uso actual del suelo	% Personas % morbilidad % pérdida % de daño % afectación % de uso
		Los Impactos Ambientales generados por el botadero sobre la mayoría de factores ambientales de su entorno, tiene una calificación como negativo significativo y muy significativo sobre la mayoría de dichos factores analizados, habiéndose determinado una marcada contaminación del suelo, aire, agua, paisaje, flora y fauna ...24 jul. 2018	agua aire Estética <u>Condiciones biológicas</u> Fauna Flora	calidad de las aguas superficiales calidad de las aguas subterráneas generación de partículas generación de gases generación de ruidos y vibraciones Modificación del paisaje natural Afectación a las crianzas domésticas Afectación a los cultivos	% de volumen % de volumen Densidad Volumen Decibeles %has afectadas % de crianzas afectadas % has afectadas
Botadero de RR.SS	Se le llama botadero al sitio donde los residuos sólidos se abandonan sin separación ni tratamiento alguno. Este lugar suele funcionar sin criterios técnicos en una zona de recarga situada junto a un cuerpo de agua, un drenaje natural, etc. Allí no existe ningún tipo de control sanitario ni se impide la contaminación del ambiente; el aire, el agua y el suelo son deteriorados por la formación de gases y líquidos lixiviados, quemados y humos, polvo y olores nauseabundos.		Estética	Modificación del paisaje natural	Has modificadas

CAPÍTULO III

3 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

La investigación, fue del tipo de Investigación Aplicada, porque, aplica las teorías ya desarrolladas y además que tiene el propósito de responder a las causas de los eventos físicos o sociales, como es la evolución del impacto ambiental generado por el manejo inadecuado de residuos sólidos.

3.1.1 Enfoque

El enfoque de la investigación, fue un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), porque usa la recolección de datos para aprobar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, en base a los objetivos planteados.

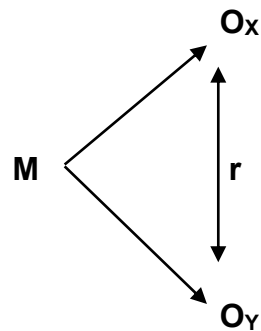
3.1.2 Alcance o nivel

El presente proyecto de investigación, fue de Nivel explicativo ya que con este estudio podemos conocer las causas o factores que han dado origen a hechos y fenómenos de la realidad así buscando dar una explicación objetiva, real y científica a aquello que se desconoce.

3.1.3 Diseño

El diseño fue correlacional - descriptivo, no experimental ya que las variables carecen de manipulación intencional, analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia. Con su tipo de diseño explicativo, porque va permitir

determinar y conocer las causas, factores o variables que generan situaciones problemáticas dentro de un determinado contexto social. Hernández, et al. (2010).



M = Muestra de estudio

OX = Variable: Impacto ambiental

OY = Variable: Deficiente disposición de residuos sólidos

r = Relaciones entre variables

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

La población estuvo conformada por los agricultores de la comunidad Santo Domingo de Nauyan, quienes viven cercanos al botadero, que son un aproximado de 50 agricultores.

3.2.2 Muestra

La muestra fue considerada la misma población de 22 agricultores, con quienes se tiene que trabajar con la encuesta. No se aplica ninguna fórmula porque es una población finita.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Encuestas

Se realizó una encuesta como técnica para obtener datos de los 22 agricultores cuyas opiniones nos permitieron obtener la información de la variable socioeconómica y ambiental. Las que se aplicaron oralmente denominado entrevista, donde se les hizo una serie de interrogantes que contestaron verbalmente.

Pasos considerados para la aplicación de las encuestas

- Definición de la población y de la unidad muestral: La población fue el grupo total de agricultores del cual se deseó conocer su opinión. La unidad muestral se refiere a quiénes contestaron las encuestas que fue en un número de 22 agricultores.
- Material para realizar la encuesta: Lo más importante es la preparación del instrumento (cuestionario o entrevista), o sea, la elaboración de las preguntas. Deben tenerse claros los temas en los que se desea obtener información, el tipo de preguntas que se va a utilizar (abiertas, cerradas).
- Organización del trabajo de campo: El trabajo de campo se realizó con apoyo de varias personas, para la recolección de datos a través de las encuestas.
- Tratamiento estadístico: Según sea el tipo de análisis que desea hacerse se debe por lo general, tener codificadas las respuestas y así elaborar cuadros y gráficos que resalten los resultados.

- Discusión de los resultados: Paso muy importante, ya que presenta particularidades que deben de ser consideradas (conclusiones).

3.4 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.4.1 Procesamiento de la información

La información numérica obtenida fue procesada estadísticamente, siguiendo el esquema del diseño estadístico del ANOVA; y se determinó la significancia de las relaciones entre el botadero de residuos sólidos y los efectos negativos socioeconómico y ambiental.

3.4.2 Técnicas de presentación de datos

Los datos que se presentan en la tesis, es de forma cualitativa y cuantitativamente.

Los datos cualitativos para refrendar el marco metodológico que fueron seleccionadas y extraídas de la revisión de literatura, se presenta en forma resumida y sintetizada, tal como se realizaron los hechos materia de estudios mediante procedimientos que registran en forma de palabras la información descriptiva acerca de lugares, objetos secundaria.

Los datos cuantitativos se presentan en forma tabulados en cuadros matrices, debidamente procesadas para facilitar los análisis estadísticos. También estos datos se presentan en forma gráfica utilizando el histograma de barras.

3.4.3 Interpretación de datos y resultados

Los datos numéricos que se obtuvieron en el campo fueron registrados en forma clara, para construir con ellos los cuadros estadísticos, promedios generales y gráficos ilustrativos.

3.5 ÁMBITO GEOGRÁFICO TEMPORAL Y PERIODO DE LA INVESTIGACION

3.5.1 Ámbito Geográfico

La investigación se llevó a cabo en la localidad de Santo domingo de Nauyan – Chilepampa, de marzo a junio de 2019.

Ubicación política

Región	:	Huánuco
Provincia	:	Huánuco
Distrito	:	Huánuco

3.5.2 Periodo de la investigación

Periodo de trabajos de campo

El periodo de campo para el recojo de información primaria y secundaria tuvo una duración de un mes, a pesar de tener una población pequeña, la demora fue por que esta se encuentra dispersa en el ámbito de Chilepampa.

Periodo de trabajos de gabinete

Luego de realizado el trabajo de campo, se procesó los datos obtenidos, esta tuvo una duración de tres meses,

considerando las actividades de: Procesado de datos, ampliación de recojo de información secundaria y la redacción del informe final.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS

Presentamos en este capítulo, los datos de campo obtenido a través del instrumento de la investigación utilizada (cuestionario de preguntas), procesados mediante tablas, gráficos y sus respectivas interpretaciones.

El cuestionario de preguntas, utilizó la escala de Likert como instrumento de medición sustentadas en preguntas politómicas con la finalidad de conseguir medir las actitudes conocer el grado de conformidad o disconformidad del encuestado con relación al botadero de residuos sólidos.

En este capítulo analizamos las variables que fueron estudiadas que están considerados en los objetivos específicos.

4.1 PROCESAMIENTO DE DATOS

4.1.1 Efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.

Se analizan cada uno de las respuestas de las preguntas contestadas por los pobladores de la zona.

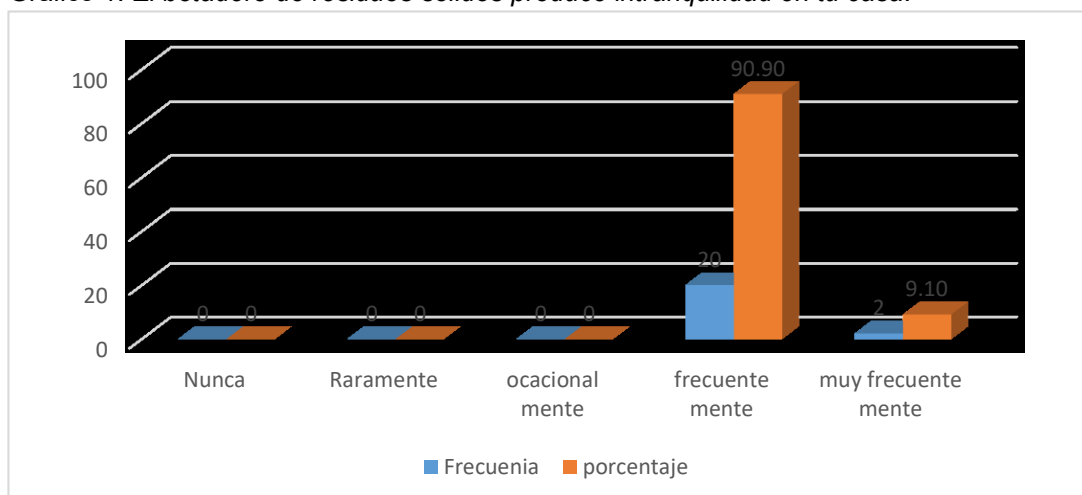
Tabla 2

El botadero de residuos sólidos produce intranquilidad en tu casa.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	20	2
Porcentaje %	0	0	0	90.90	9.10

Nota: Fuente: elaboración propia

Grafico 1: *El botadero de residuos sólidos produce intranquilidad en tu casa.*



Fuente: elaboración propia

En la tabla 2 y grafico 1, observamos de las 22 personas encuestadas sobre la primera pregunta que el 90.90% (20 personas) consideran que es frecuentemente la intranquilidad en sus casas, el 9.10% (2 personas) consideran que es muy frecuentemente la intranquilidad.

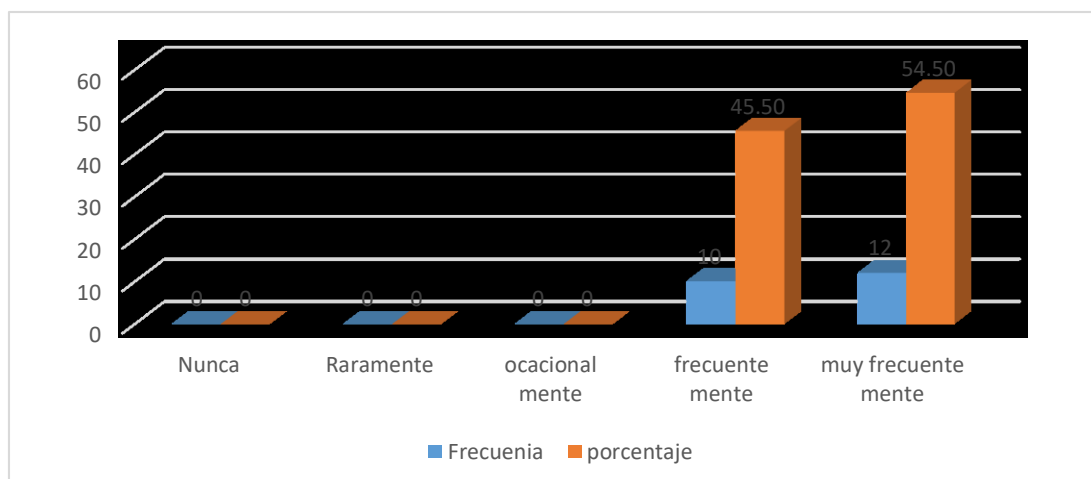
Tabla 3

El botadero de residuos sólidos está causando en tus vecinos el abandono de sus chacras.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	10	12
Porcentaje %	0	0	0	45.50	54.50

Fuente: elaboración propia

Grafico 2: *El botadero de residuos sólidos está causando en tus vecinos el abandono de sus chacras.*



Fuente: elaboración propia

En la tabla 3 y grafico 2, observamos que, de las 22 personas encuestadas sobre la pregunta, el 54.50% (12 personas) consideran que es muy frecuentemente el abandono de sus chacras, el 45.50% (10 personas) consideran que es frecuentemente el abandono.

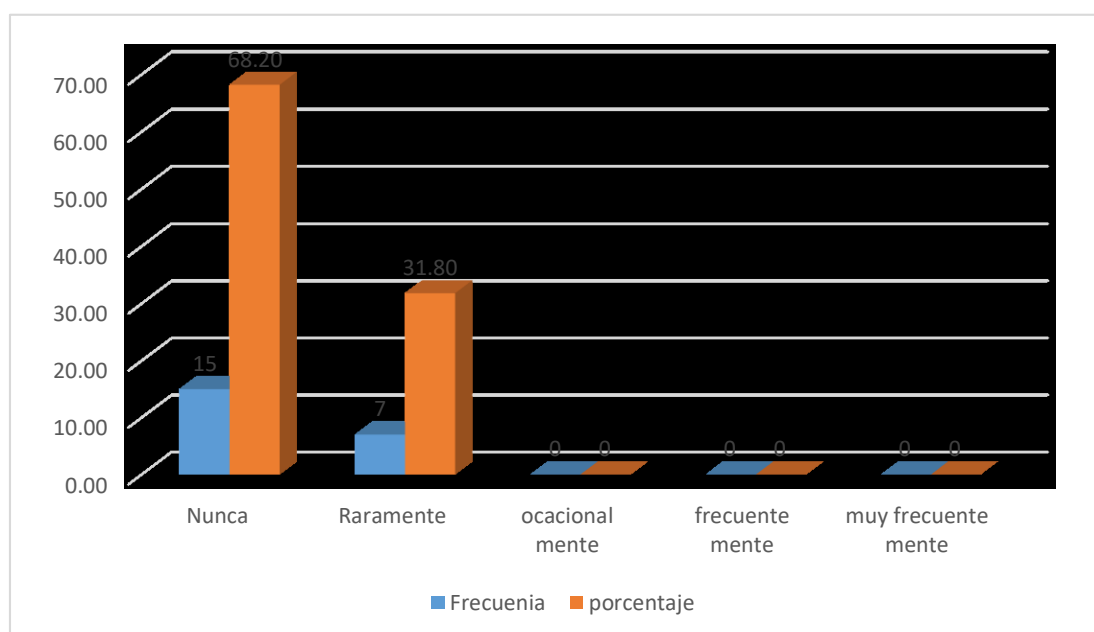
Tabla 4

Antes que exista el botadero has tenido problemas con la salud de tu familia.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	15	7	0	0	0
Porcentaje %	68.20	31.80	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Grafico 3: Antes que exista el botadero has tenido problemas con la salud de tu familia.



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 y grafico 3, observamos que, de las 22 personas encuestadas sobre la pregunta, el 68.20% (15 personas) consideran que nunca han tenido problemas con la salud de sus familias y el 31.80% (7 personas) consideran que raramente sus familias han tenido problemas en su salud.

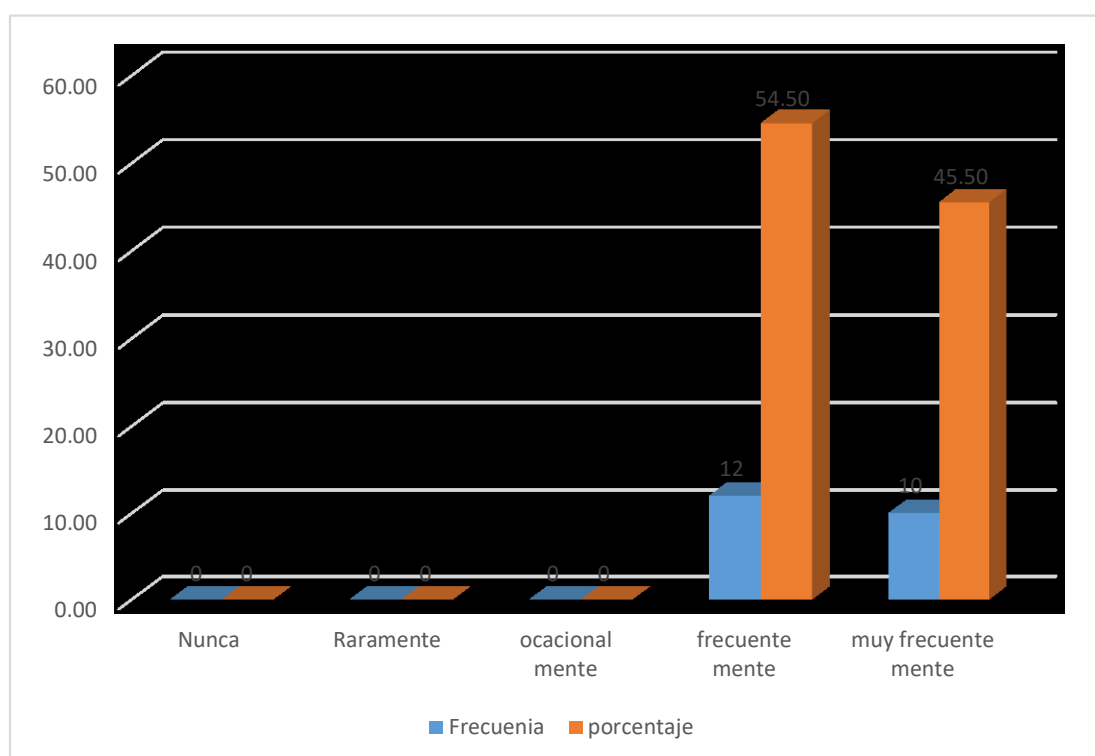
Tabla 5

El botadero causa efectos negativos en la salud de tu familia.

	Nunca	Raramente	Ocacional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	12	10
Porcentaje %	0	0	0	54.50	45.50

Fuente: Elaboración propia

Grafico 4: *El botadero causa efectos negativos en la salud de tu familia.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 y grafico 4, observamos que, de las 22 personas encuestadas sobre la pregunta, el 54.50% (12 personas) consideran que frecuentemente causa efectos negativos en la salud de sus familias, el 45.50% (10 personas) consideran que muy frecuentemente en sus familias hay efectos negativos en la salud.

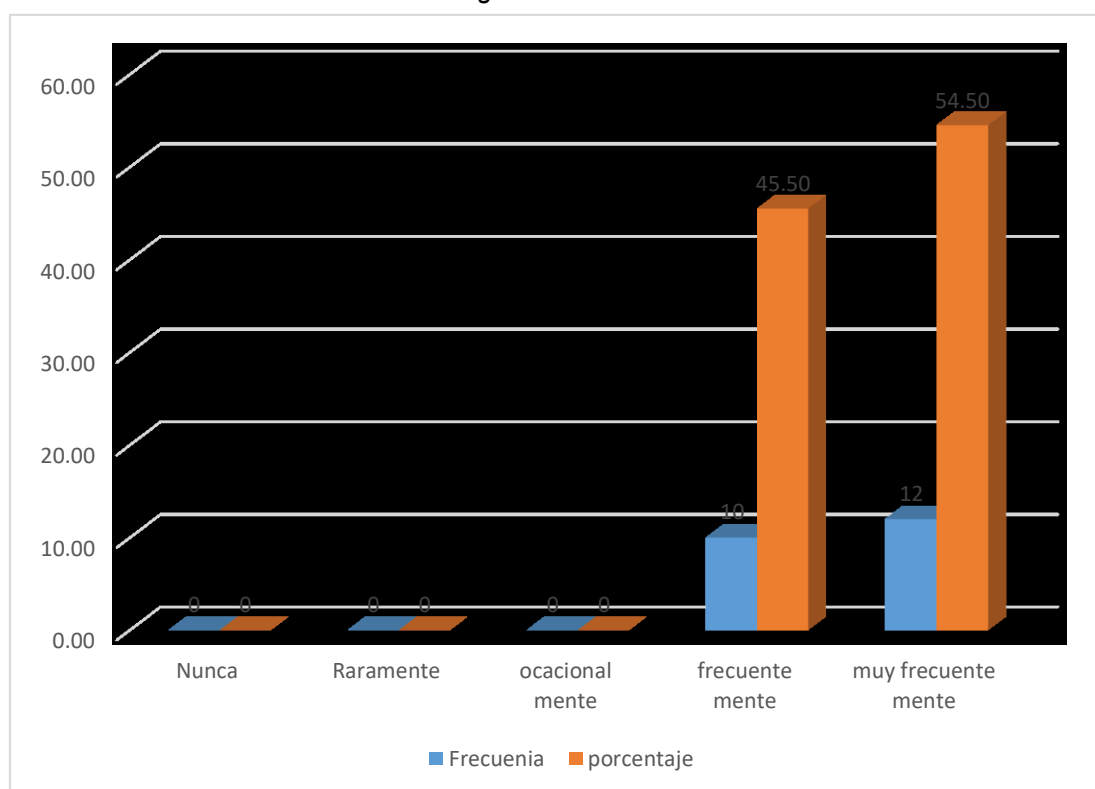
Tabla 6

El botadero causa efectos negativos en la salud de tus vecinos.

	Nunca	Raramente	Ocacionalmente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	10	12
Porcentaje %	0	0	0	45.50	54.50

Fuente: Elaboración propia

Grafico 5: *El botadero causa efectos negativos en la salud de tus vecinos.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 y grafico 5, observamos que, de las 22 personas encuestadas sobre la pregunta, el 54.50% (12 personas) consideran que muy frecuentemente causa efectos negativos en la salud de sus vecinos, el 45.50% (10 personas) consideran que frecuentemente hay efectos negativos en la salud de los vecinos.

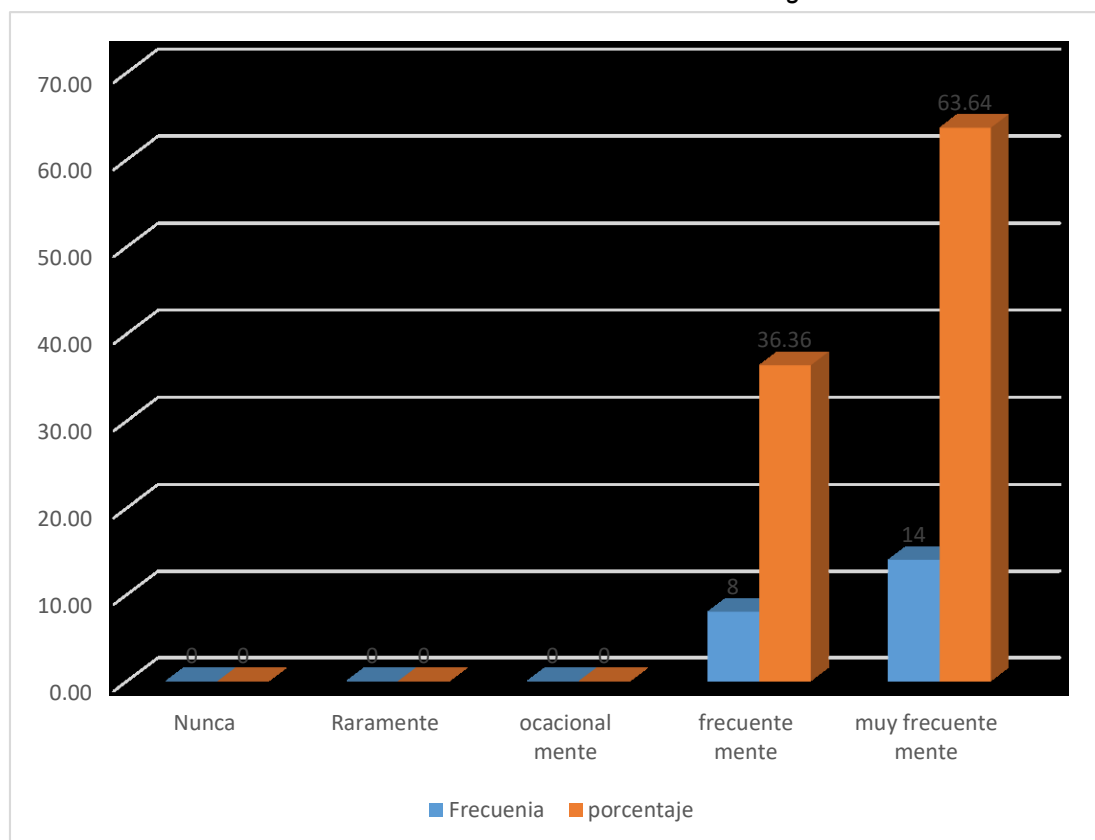
Tabla 7

A raíz del botadero tus vecinos se van a vivir a otros lugares.

	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	8	14
Porcentaje %	0	0	0	36.36	63.64

Fuente: Elaboración propia

Grafico 6: *A raíz del botadero tus vecinos se van a vivir a otros lugares.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7 y grafico 6, observamos que, de las 22 personas encuestadas sobre la pregunta, el 63.64% (14 personas) consideran que muy frecuentemente los vecinos se van a vivir a otros lugares; también el 36.36% (8 personas) consideran que frecuentemente los vecinos se van a vivir a otros lugares.

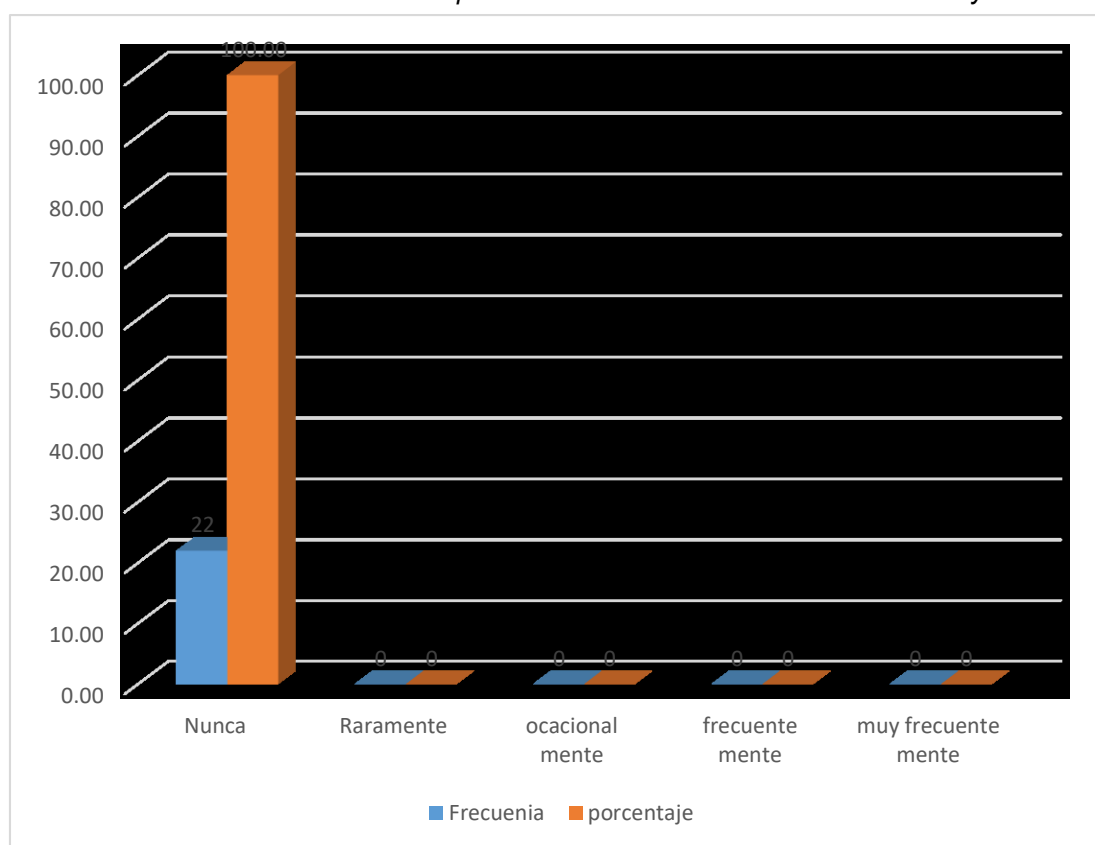
Tabla 8

Reciben asistencia médica para control de enfermedades de tu familia y vecinos.

	Nunca	Raramente	Ocacional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	22	0	0	0	0
Porcentaje %	100.00	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Grafico 7: *Reciben asistencia médica para control de enfermedades de tu familia y vecinos.*



Fuente: Elaboración propia

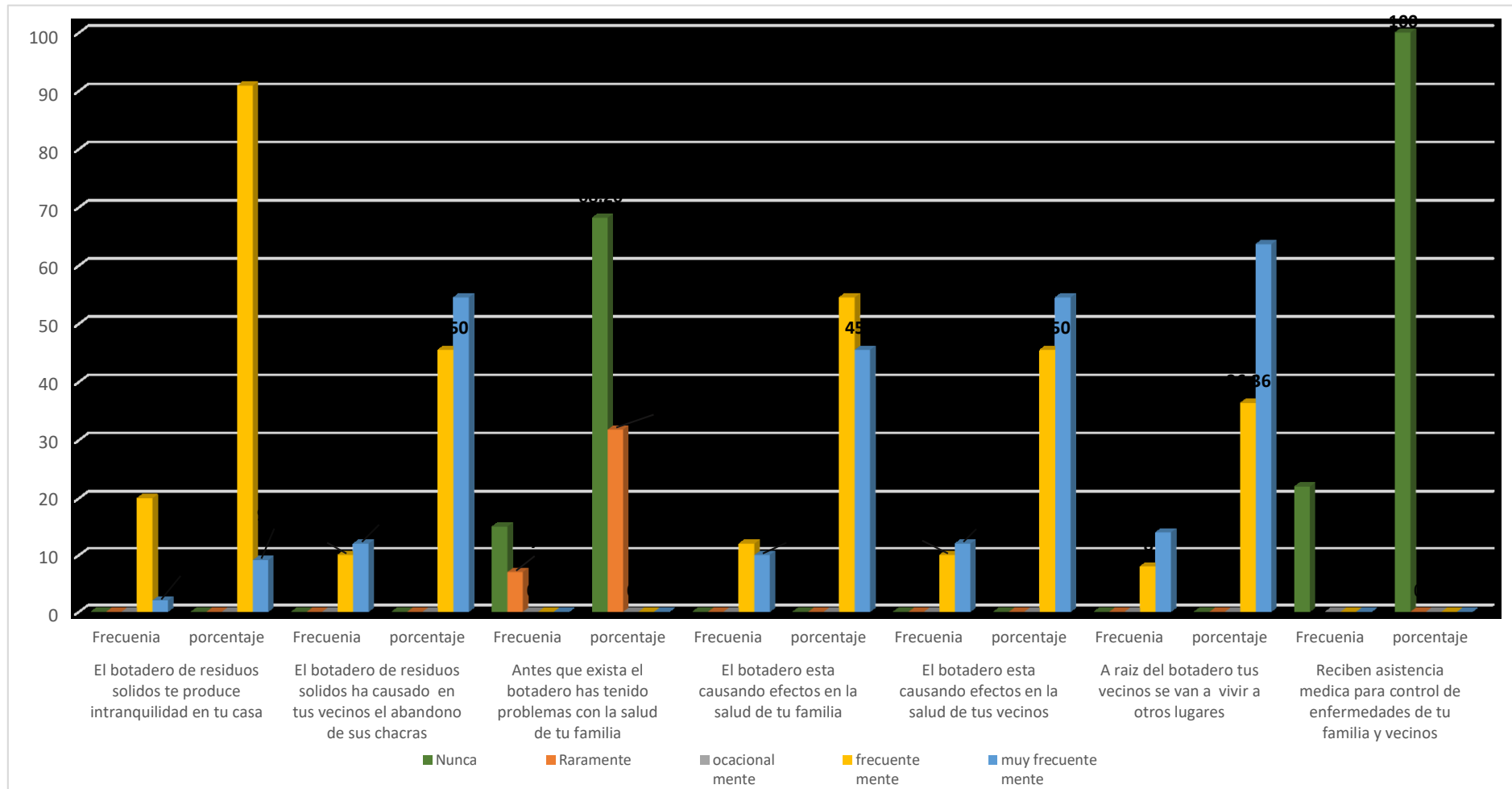
En la tabla 8 y grafico 7, observamos que, de las 22 personas encuestadas sobre la pregunta, el 100% (22 personas) consideran que nunca tienen visitas médicas para control de enfermedades.

Tabla 9*Efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.*

Preguntas de la encuesta		Nunca	Raramente	Ocacional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
El botadero de residuos sólidos te produce intranquilidad en tu casa.	Frecuencia	0	0	0	20	2
	Porcentaje %	0	0	0	90.90	9.10
¿El botadero de residuos sólidos ha causado en tus vecinos el abandono de sus chacras.	Frecuencia	0	0	0	10	12
	Porcentaje %	0	0	0	45.50	54.50
Antes que exista el botadero has tenido problemas con la salud de tu familia.	Frecuencia	15	7	0	0	0
	Porcentaje %	68.20	31.80	0	0	0
El botadero está causando efectos en la salud de tu familia.	Frecuencia	0	0	0	12	10
	Porcentaje %	0	0	0	54.50	45.50
El botadero está causando efectos en la salud de tus vecinos.	Frecuencia	0	0	0	10	12
	Porcentaje %	0	0	0	45.50	54.50
A raíz del botadero tus vecinos se van a vivir a otros lugares.	Frecuencia	0	0	0	8	14
	Porcentaje %	0	0	0	36.36	63.64
Tienen asistencia médica para control de enfermedades de tu familia y vecinos.	Frecuencia	22	0	0	0	0
	Porcentaje %	100	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8: Efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla N° 09, nos indica que el 90.90% (20 personas) consideran que frecuentemente, el botadero de residuos sólidos les produce intranquilidad e sus casas. El 10.10% (2 personas) manifiestan que muy frecuentemente se sienten intranquilos.

En consideración al abandono de sus chacras el 54.50% (12 personas) consideran que es muy frecuentemente. El 45.50% (10 personas) consideran que, frecuentemente los agricultores abandonan sus chacras.

Referente a la salud de la familia, el 68.20% (15 personas) responden que antes que exista el botadero nunca han tenido problemas con la salud de sus familias. El 31.80% (7 personas) consideran que raramente han tenido problemas.

En consideración a que el botadero está causando efectos negativos en la salud de su familia, el 54.50% (12 personas) consideran que frecuentemente causa efectos negativos en la salud de su familia, y el 45.50% (10 personas) consideran que muy frecuentemente en sus familias hay efectos negativos en su salud.

Respecto a la salud de los vecinos, el 45.50% (10 personas) respondieron que frecuentemente el botadero está causando efectos en la salud de los vecinos. El 54.50% (12 personas) consideran que es muy frecuentemente.

En lo que concierne a que los vecinos se van a vivir a otros lugares, el 63.64% (14 personas) consideran que es muy frecuentemente. El 36.36% (8 personas) consideran que es frecuentemente.

Referente a que si tienen asistencia médica para el control de enfermedades de sus familias y vecinos, el 100% (22 personas) consideran que nunca tienen asistencia médica.

4.1.2 Efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.

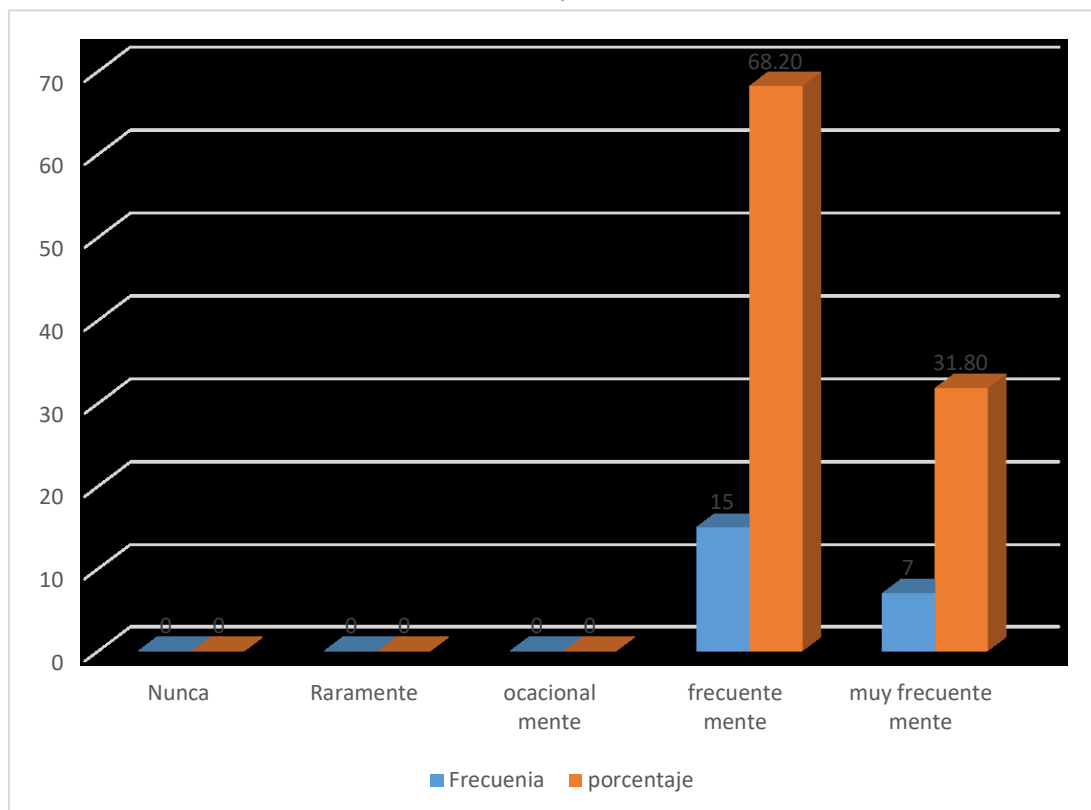
Tabla 10

Tus cultivos están siendo afectados por el botadero.

	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Frecuencia	0	0	0	15	7
Porcentaje %	0	0	0	68.20	31.80

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9: *Tus cultivos están siendo afectados por el botadero.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 y gráfico 9, observamos que el 68.20% (15 personas) consideran que frecuentemente sus cultivos son afectados por el botadero, el 31.80% (7 personas) consideran que muy frecuentemente sus cultivos son afectados.

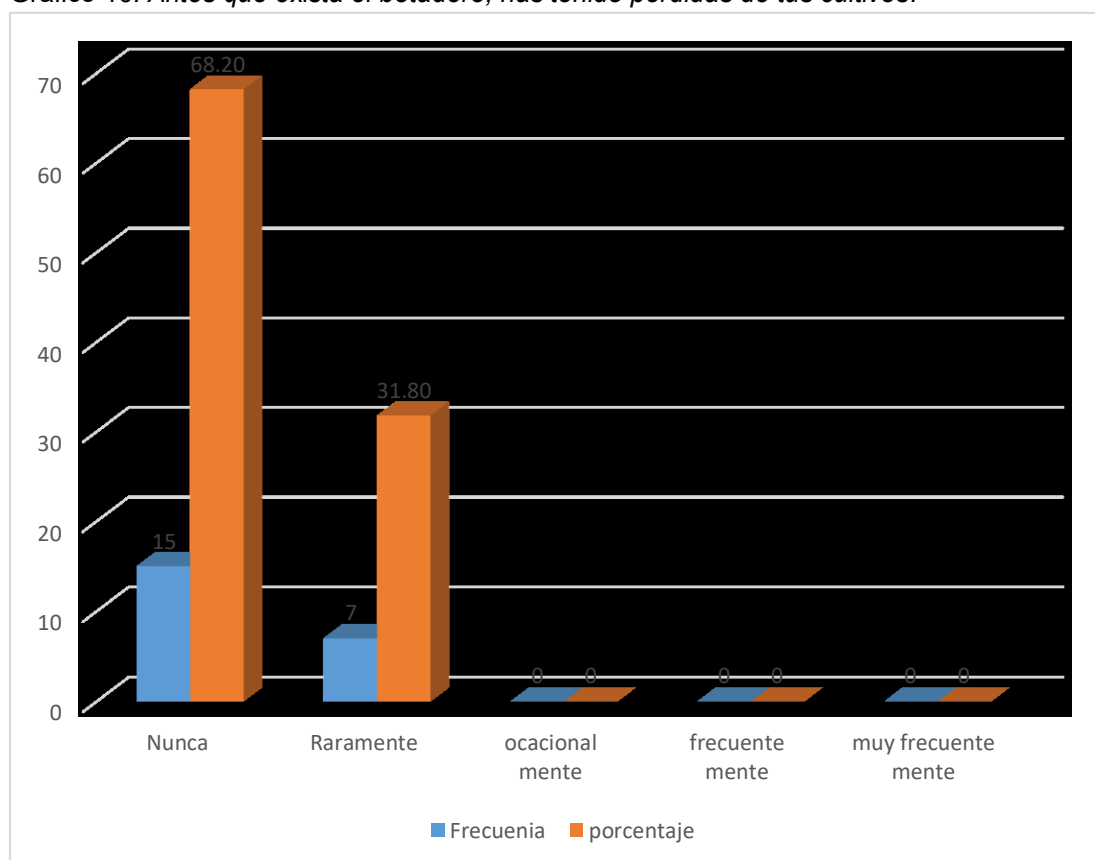
Tabla 11

Antes que exista el botadero, has tenido pérdidas de tus cultivos.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	15	7	0	0	0
Porcentaje %	68.20	31.80	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 10: *Antes que exista el botadero, has tenido pérdidas de tus cultivos.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 y gráfico 10, observamos el 68.20% (15 personas) consideran que antes que exista el botadero nunca han tenido pérdidas de sus cultivos, el 31.80% (7 personas) consideran que raramente han tenido pérdidas de sus cultivos.

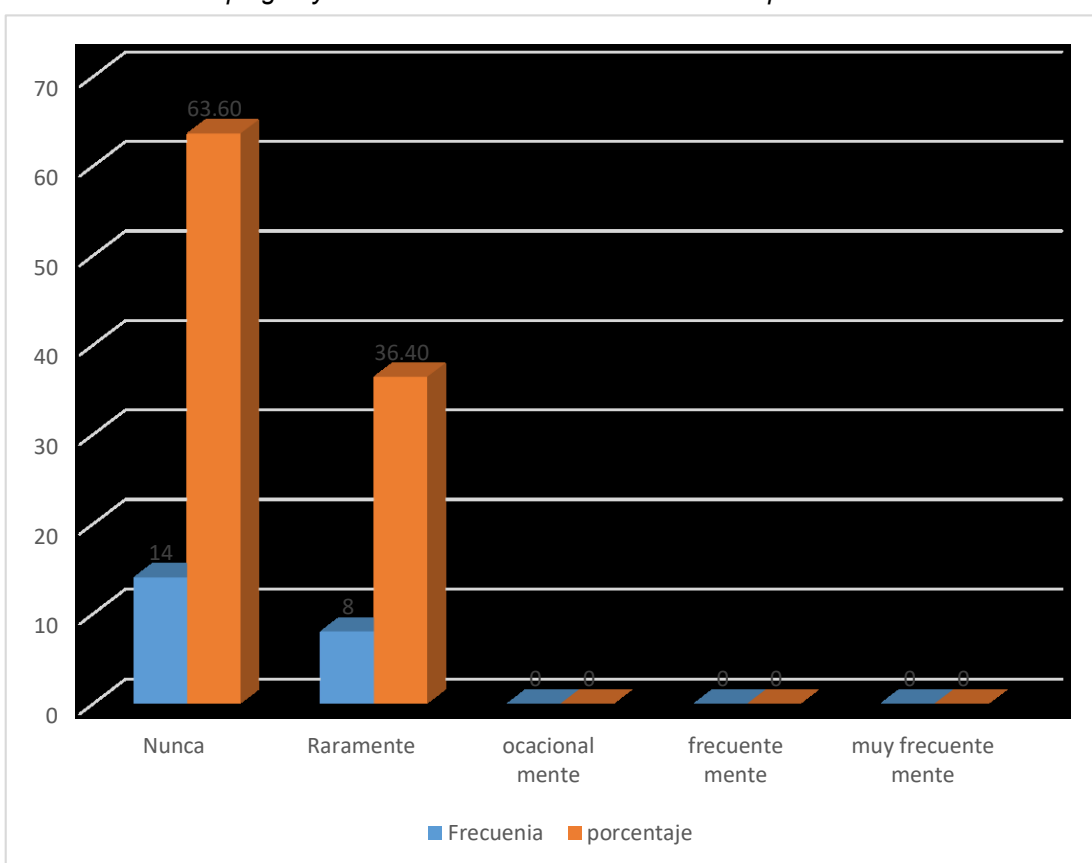
Tabla 12

Había plagas y enfermedades en tus cultivos antes que exista el botadero.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	14	8	0	0	0
Porcentaje %	63.60	36.40	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11: *Había plagas y enfermedades en tus cultivos antes que exista el botadero.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 y gráfico 11, observamos el 63.60% (14 personas) consideran que antes que exista el botadero nunca había plagas enfermedades de sus cultivos, el 36.40% (8 personas) consideran que raramente había plagas y enfermedades en sus cultivos.

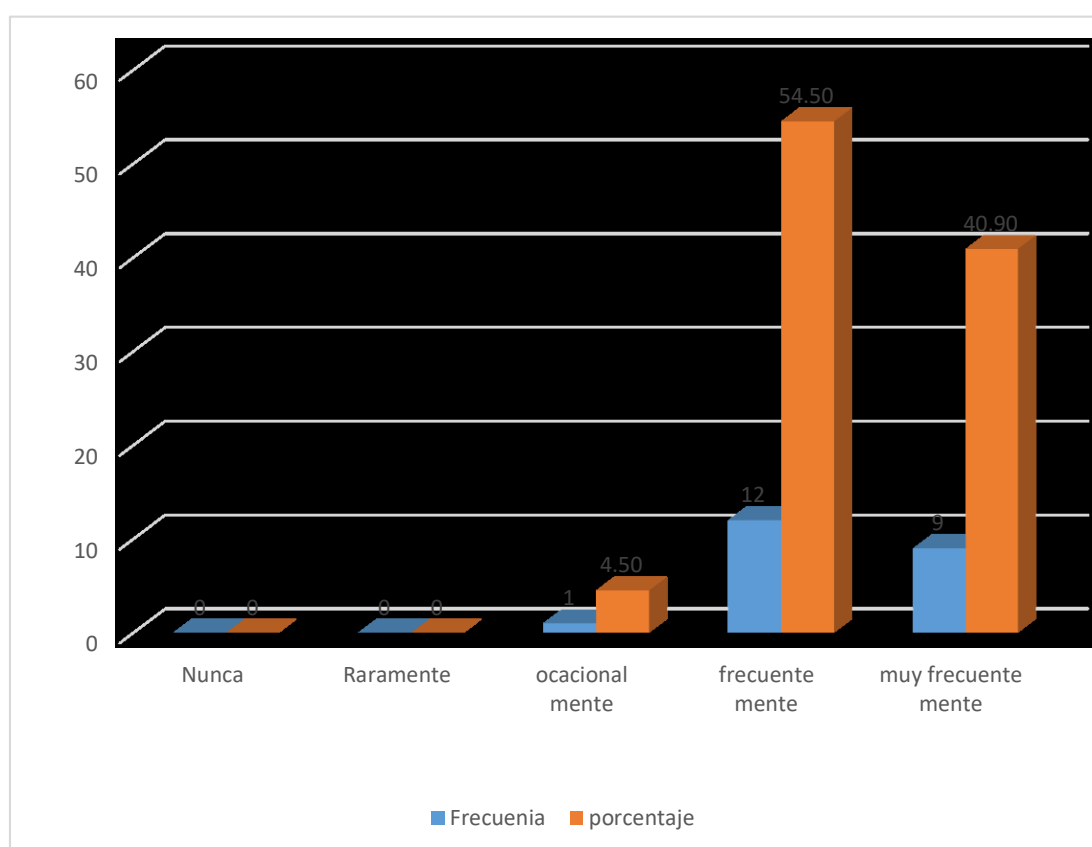
Tabla 13

Ahora que existe el botadero tienes pérdidas en tus cosechas.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	1	12	9
Porcentaje %	0	0	4.50	54.50	40.90

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12: Ahora que existe el botadero tienes pérdidas en tus cosechas.



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 y gráfico 12, observamos que el 54.50% (12 personas) consideran que ahora que existe el botadero que frecuentemente tienen pérdidas en sus cosechas, el 40.90% (9 personas) consideran que muy frecuentemente tienen pérdidas, el 4.50% (1 persona) manifiestan que ocasionalmente tienen pérdidas de sus cosechas.

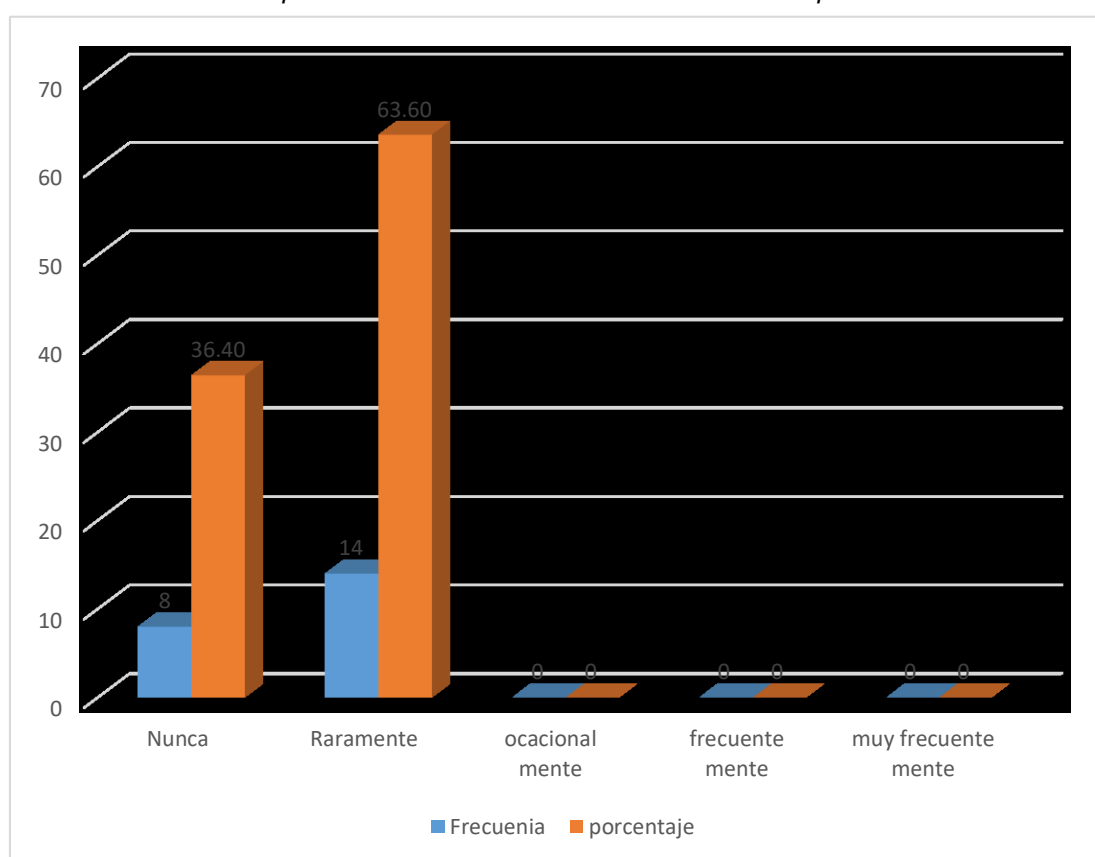
Tabla 14

Has tenido pérdidas o mortandad de tus cranzas antes que exista el botadero.

	Nunca	Raramente	Ocacional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	8	14	0	0	0
Porcentaje %	36.40	63.60	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13: *Has tenido pérdidas o mortandad de tus cranzas antes que exista el botadero.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14 y gráfico 13, observamos que el 63.60% (14 personas) consideran que raramente han tenido pérdidas o mortandad de su cranzas ahora antes que exista el botadero, el 36.40% (8 personas) que nunca han tenido pérdidas o mortandad.

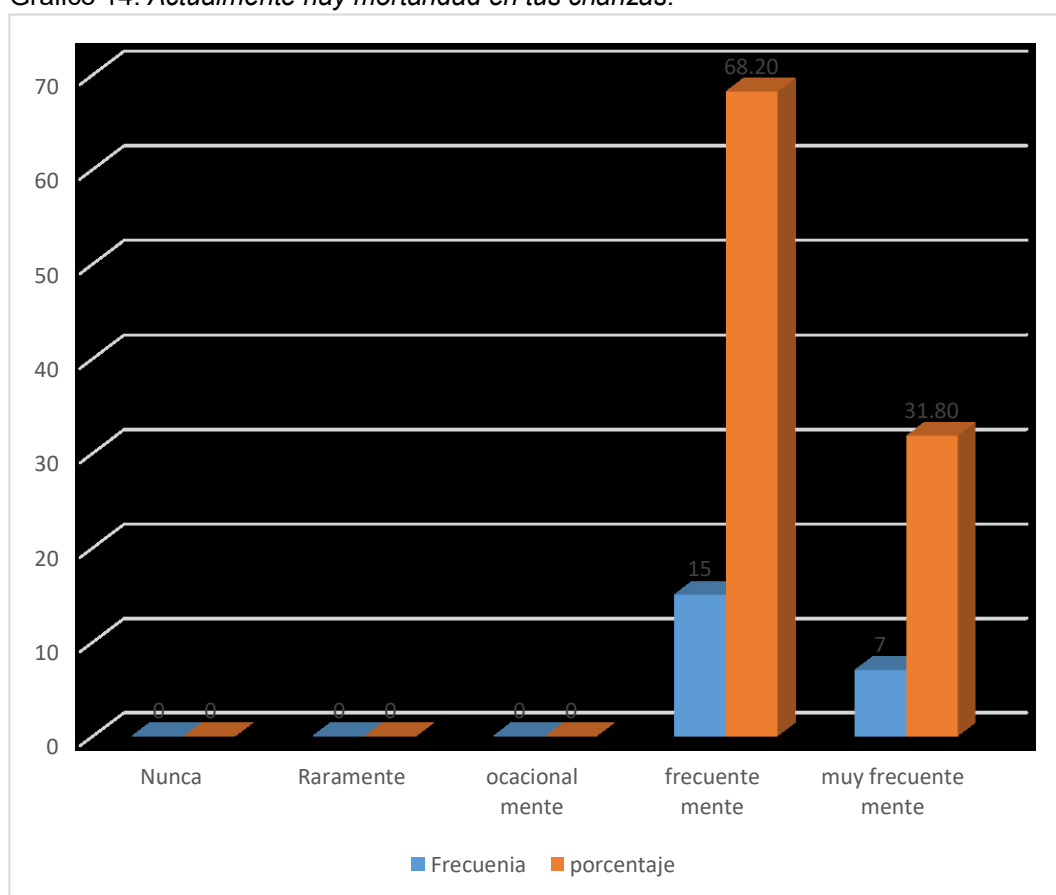
Tabla 15

Actualmente hay mortandad en tus crianzas.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	15	7
Porcentaje %	0	0	0	68.20	31.80

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 14: *Actualmente hay mortandad en tus crianzas.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 y gráfico 14, observamos que el 68.20% (15 personas) consideran que frecuentemente hay mortandad de su crianzas, el 31.80% (7 personas) que muy frecuentemente hay mortandad de sus crianzas.

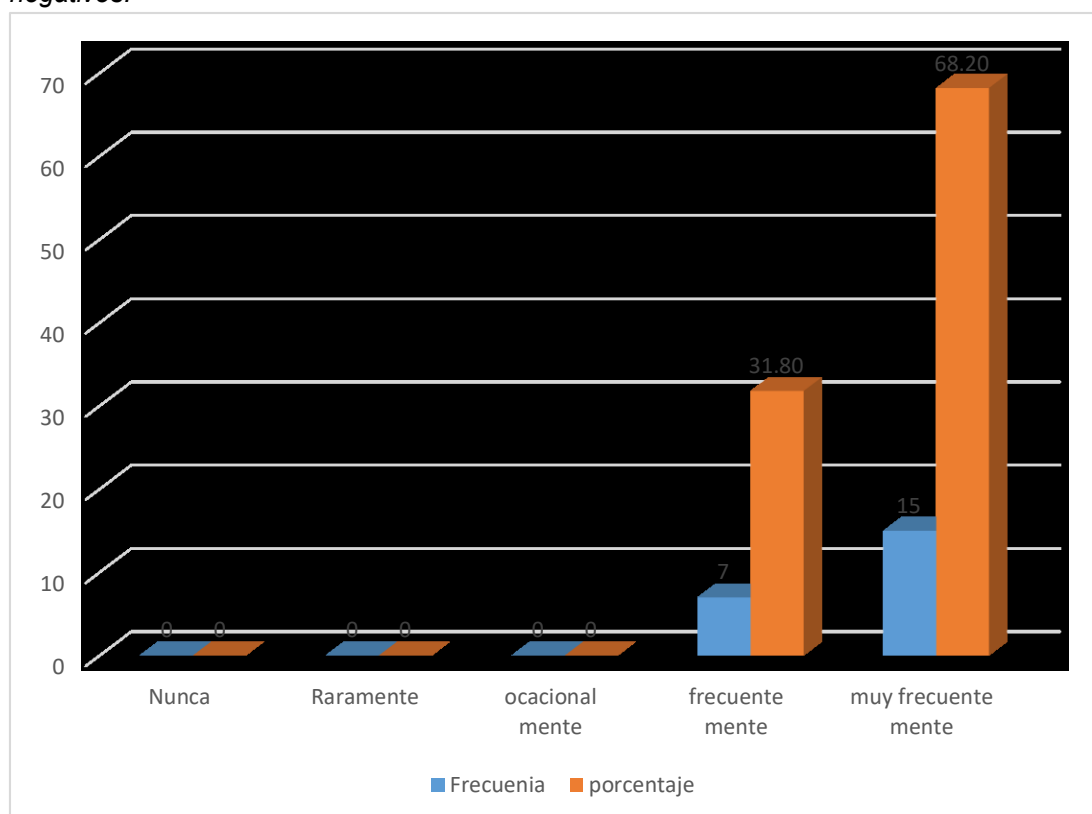
Tabla 16

Las pérdidas en tus actividades productivas te causan efectos económicos negativos.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	7	15
Porcentaje %	0	0	0	31.80	68.20

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 15: *Las pérdidas en tus actividades productivas te causan efectos económicos negativos.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 y gráfico 15, observamos que el, 68.20% (15 personas) consideran que muy frecuentemente las pérdidas de sus actividades productivas le causan efectos económicos negativos, el 31.80% (7 personas) que frecuentemente le causa efectos económicos negativos.

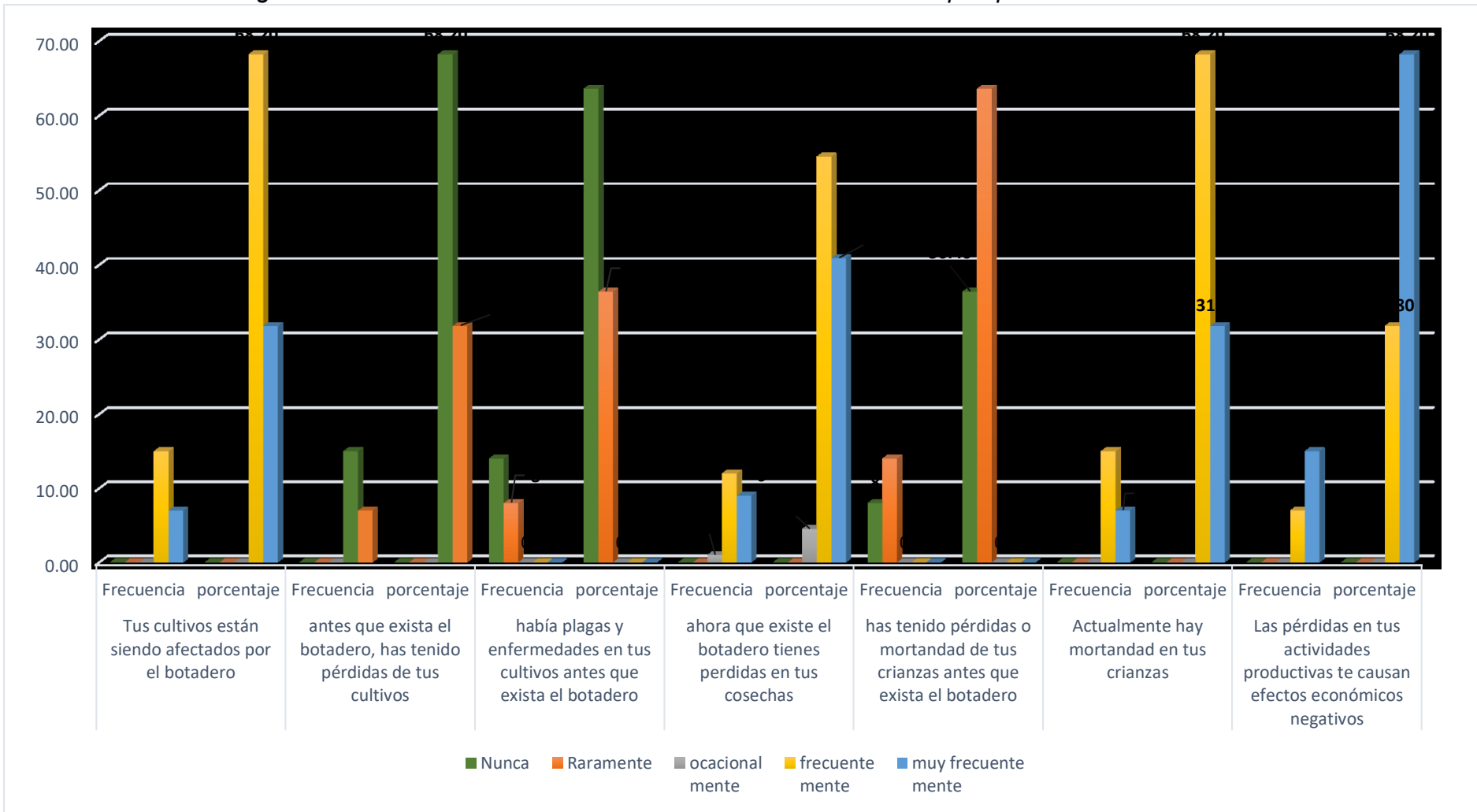
Tabla 17

Efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.

Preguntas de la encuesta		Nunca	Raramente	Ocacionalmente	Frecuente	Muy frecuente
Tus cultivos están siendo afectados por el botadero.	Frecuencia	0	0	0	15	7
	Porcentaje %	0	0	0	68.20	31.80
Antes que exista el botadero, has tenido pérdidas de tus cultivos.	Frecuencia	0	0	0	15	7
	Porcentaje %	0	0	0	68.20	31.80
Había presencia de plagas y enfermedades en tus cultivos antes que exista el botadero.	Frecuencia	14	8	0	0	0
	Porcentaje %	63.60	36.40	0	0	0
Ahora que existe el botadero tienes pérdidas en tus cosechas.	Frecuencia	0	0	1	12	9
	Porcentaje %	0	0	4.50	54.50	40.90
Has tenido pérdidas o mortandad de tus crías, antes que exista el botadero.	Frecuencia	8	14	0	0	0
	Porcentaje %	36.40	63.60	0	0	0
Actualmente hay mortandad en tus crías.	Frecuencia	0	0	0	15	7
	Porcentaje %	0	0	0	68.20	31.80
Las pérdidas en tus actividades productivas te causan efectos económicos negativos.	Frecuencia	0	0	0	7	15
	Porcentaje %	0	0	0	31.80	68.20

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 16: Efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla N° 17, nos indica que el 68.20% (15 personas) consideran que frecuentemente, sus cultivos están siendo afectados por el botadero. El 31.80% (7 personas) manifiestan que muy frecuentemente están siendo afectados.

En consideración antes que exista el botadero, has tenido pérdidas de tus cultivos; 68.20% (15 personas) consideran que nunca tuvieron pérdidas. El 31.80% (7 personas) manifiestan que raramente tenían pérdidas.

Referente a que si había presencia de plagas y enfermedades en sus cultivos antes que exista el botadero, el 63.60% (14 personas) responden que nunca ha existido. El 36.40% (8 personas) consideran que raramente había.

Respecto, a que ahora que existe el botadero tienes pérdidas en tus cosechas, el 54.50% (12 personas) respondieron que frecuentemente tienen pérdidas. El 40.90% (9 personas) consideran que muy frecuentemente. El 4.50% (1 persona) considera que ocasionalmente tiene pérdidas.

En lo que concierne a que has tenido pérdidas o mortandad de tus crianzas antes que exista el botadero, el 63.60% (14 personas) consideran que raramente han tenido pérdidas. El 36.40% (8 personas) consideran nunca han tenido pérdidas.

Referente a que Actualmente hay mortandad en tus crianzas; el 68.20% (15 personas) consideran que frecuentemente ha mortandad. El 31.80% (7 personas), consideran que es muy frecuentemente.

En lo que respecta a las pérdidas en tus actividades productivas te causan efectos económicos negativos; el 68.20% (15 personas), consideran que muy frecuentemente tienen pérdidas. El 31.80 (7 personas), consideran frecuentemente.

4.1.3 Efectos negativos ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.

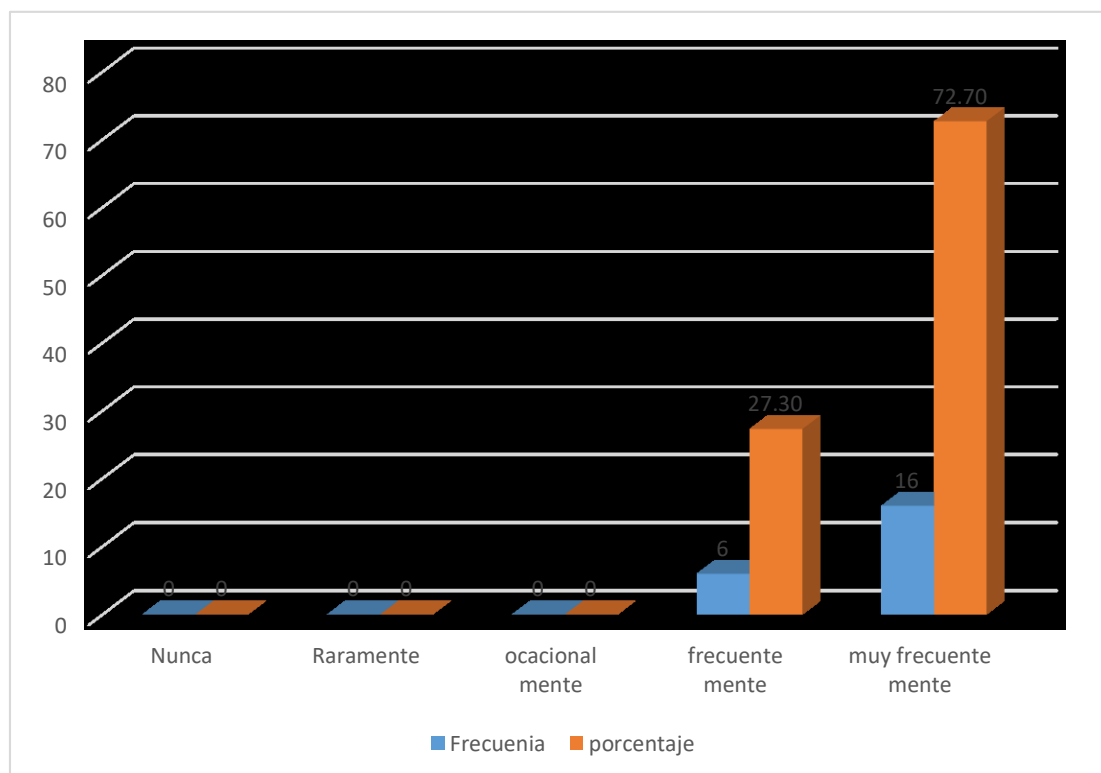
Tabla 18

Se siente el hedor de la basura en tu casa y en toda la vecindad de Chilepampa.

	Nunca	Raramente	Ocacionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Frecuencia	0	0	0	6	16
Porcentaje %	0	0	0	27.30	72.70

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 17: *Se siente el hedor de la basura en tu casa y en toda la vecindad de Chilepampa.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 y gráfico 17, observamos que el 72.70% (16 personas) consideran que muy frecuentemente se siente el hedor de la basura en sus casas y la vecindad, el 27.30% (6 personas) consideran que frecuentemente sienten el hedor.

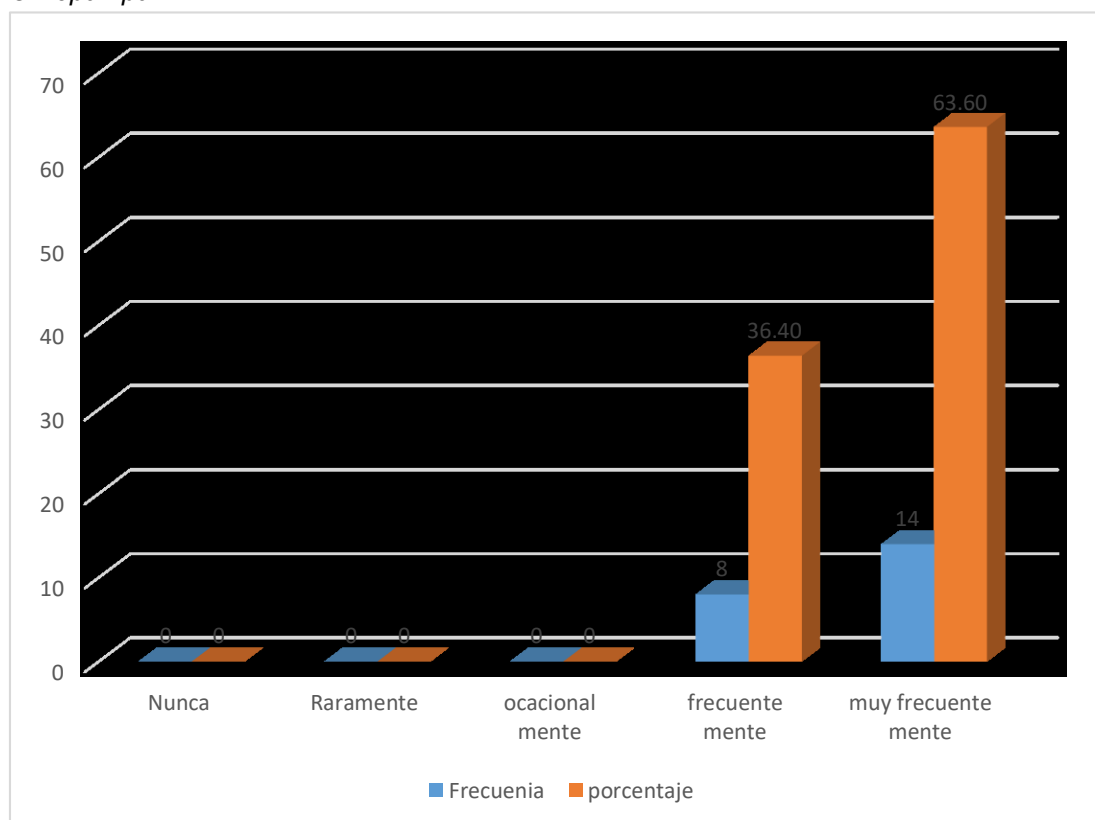
Tabla 19

Hay presencia de moscas y ratas en tu casa, y en toda la zona de la vecindad de Chilepampa.

	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	8	14
Porcentaje %	0	0	0	36.40	63.60

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 18: *Hay presencia de moscas y ratas en tu casa, y en toda la zona de la vecindad de Chilepampa.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 y gráfico 18, observamos que el, 63.60% (14 personas) consideran que muy frecuentemente hay presencia de moscas y ratas en toda la zona de la vecindad de Chilepampa, el 36,40% (8 personas) considera que frecuentemente hay presencia de estos vectores.

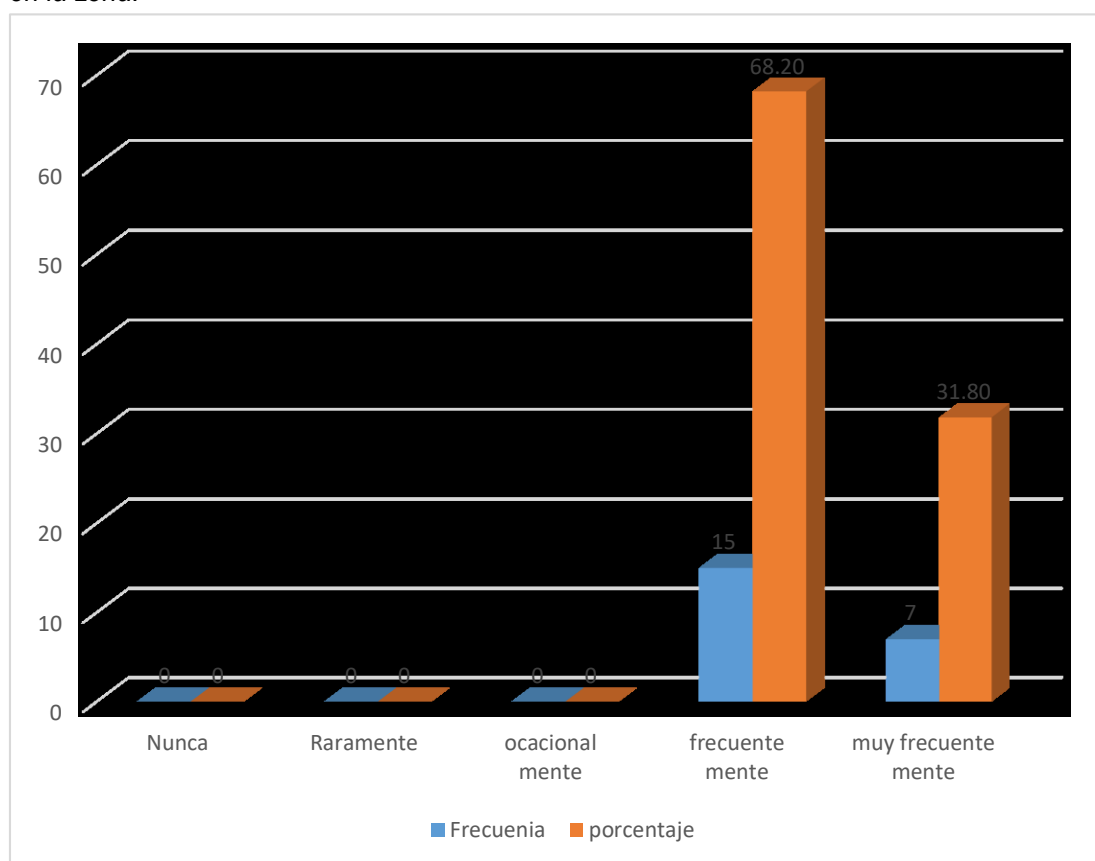
Tabla 20

Los lixiviados (líquidos que se forman de la basura) afectan al riachuelo que hay en la zona.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	15	7
Porcentaje %	0	0	0	68.20	31.80

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 19: *Los lixiviados (líquidos que se forman de la basura) afectan al riachuelo que hay en la zona.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 20 y gráfico 19, observamos que el, 68.20% (15 personas) consideran que muy frecuentemente los lixiviados, afectan al riachuelo que hay en la zona; el 31.80% (7 personas) consideran que frecuentemente afectan al riachuelo.

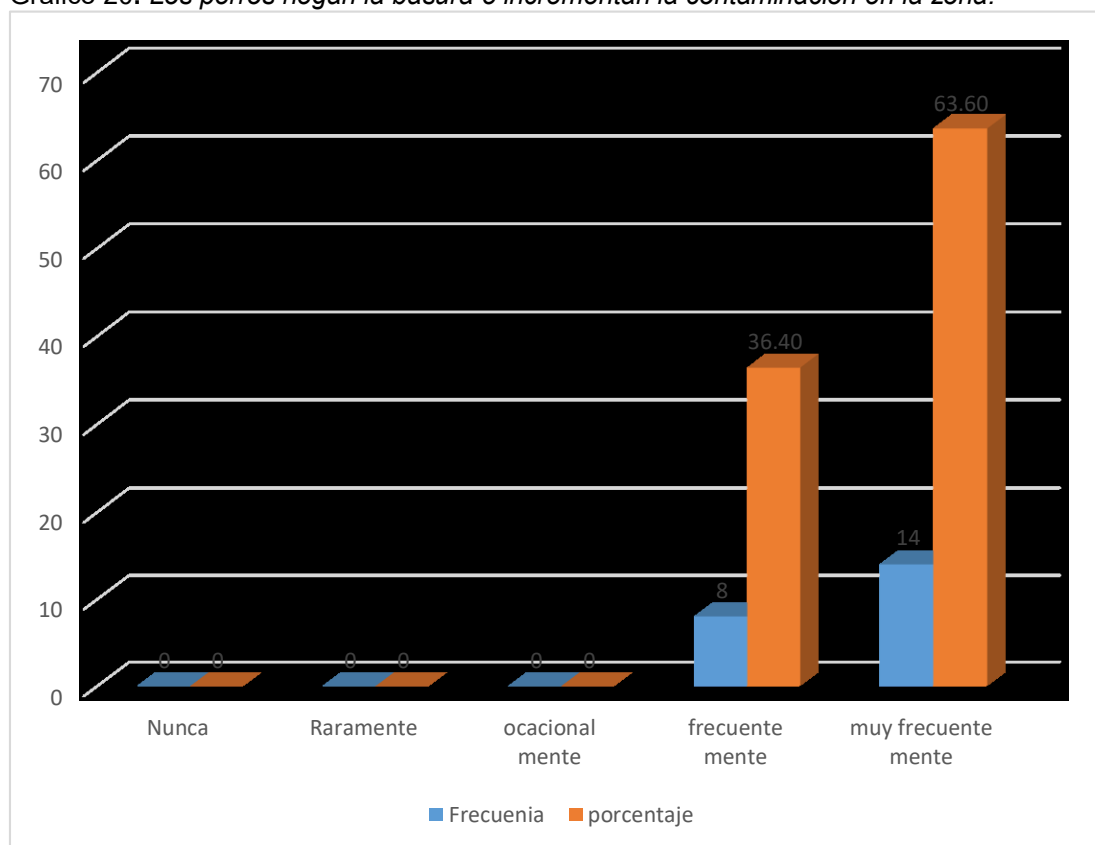
Tabla 21

Los perros riegan la basura e incrementan la contaminación en la zona.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	8	14
Porcentaje %	0	0	0	36.40	63.60

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20: *Los perros riegan la basura e incrementan la contaminación en la zona.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21 y gráfico 20, observamos que el 63.60% (14 personas) consideran que muy frecuentemente los perros riegan la basura e incrementan la contaminación en la zona, el 36.40% (8 personas) consideran que frecuentemente incrementan la contaminación.

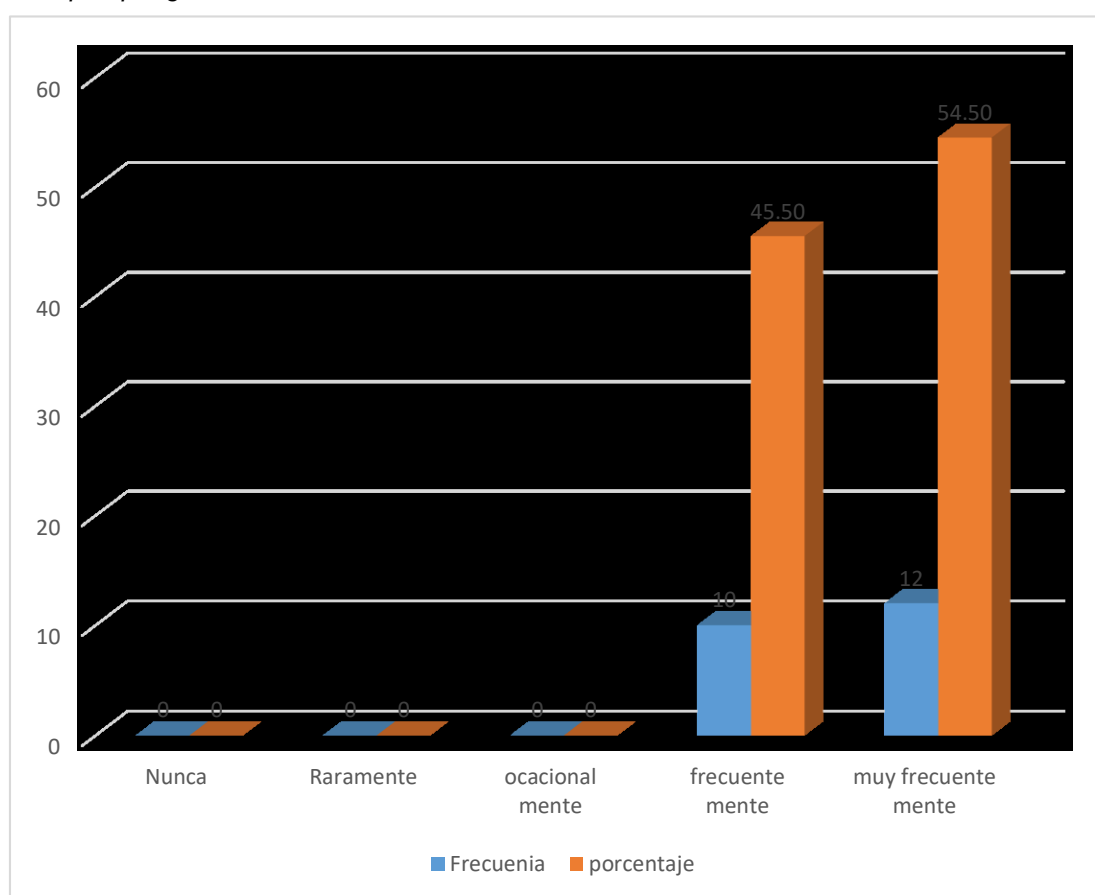
Tabla 22

El viento que hay en la zona traslada la basura a diferentes lugares de Chilepampa, generando contaminación en todo el ámbito.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	10	12
Porcentaje %	0	0	0	45.50	54.50

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 21: *El viento que hay en la zona traslada la basura a diferentes lugares de Chilepampa, generando contaminación en todo el ámbito.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 22 y gráfico 21, observamos que el .54.50% (12 personas) consideran que muy frecuentemente el viento que hay en la zona traslada la basura a diferentes lugares de Chilepampa generando contaminación, el 45.50% (10 personas) consideran que es frecuentemente.

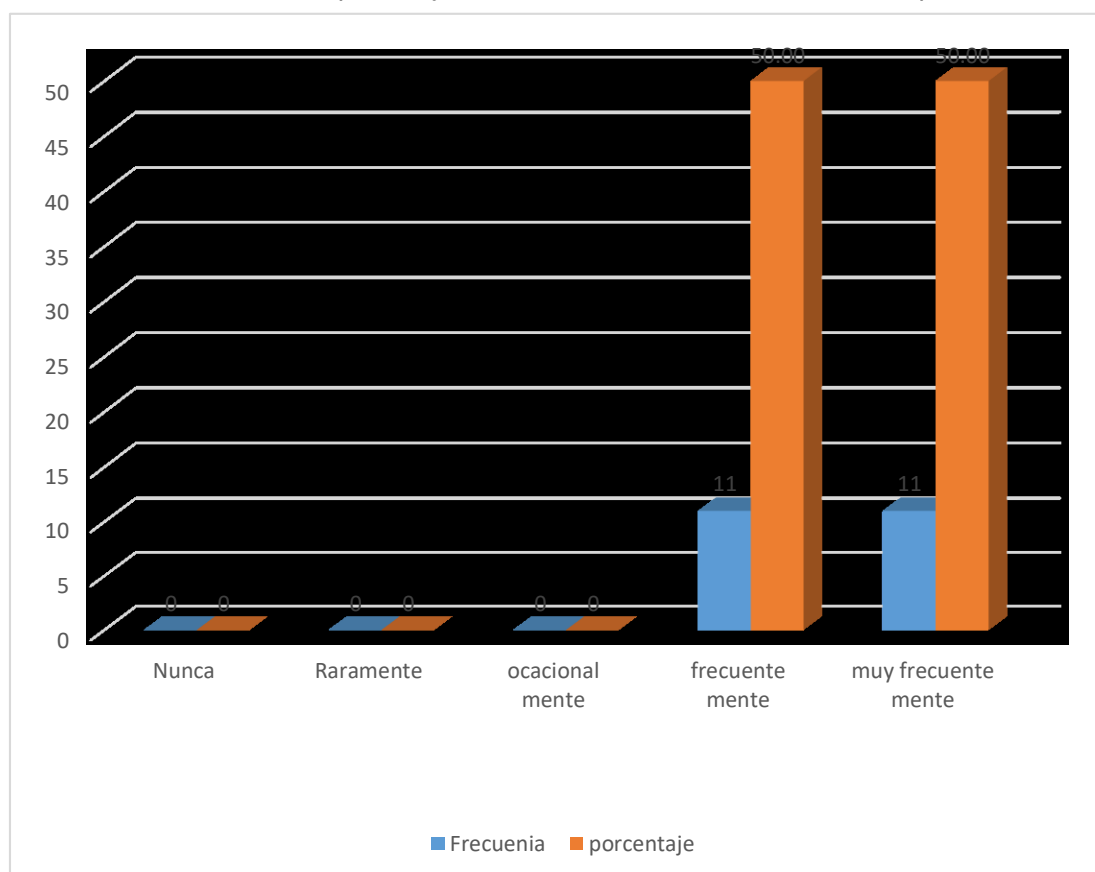
Tabla 23

El hábitat de las plantas y aves de la zona están siendo afectadas por el botadero.

	Nunca	Raramente	Ocasional mente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Frecuencia	0	0	0	11	11
Porcentaje %	0	0	0	50.00	50.00

Fuente: Elaboración propia

Grafico 22: *El hábitat de las plantas y aves de la zona están siendo afectadas por el botadero.*



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 23 y gráfico 22, observamos que el 50.00% (11 personas) consideran que es frecuentemente, así como también el 50.00% (11 personas) consideran que es muy frecuentemente, que el hábitat de las plantas y animales son afectados por el botadero.

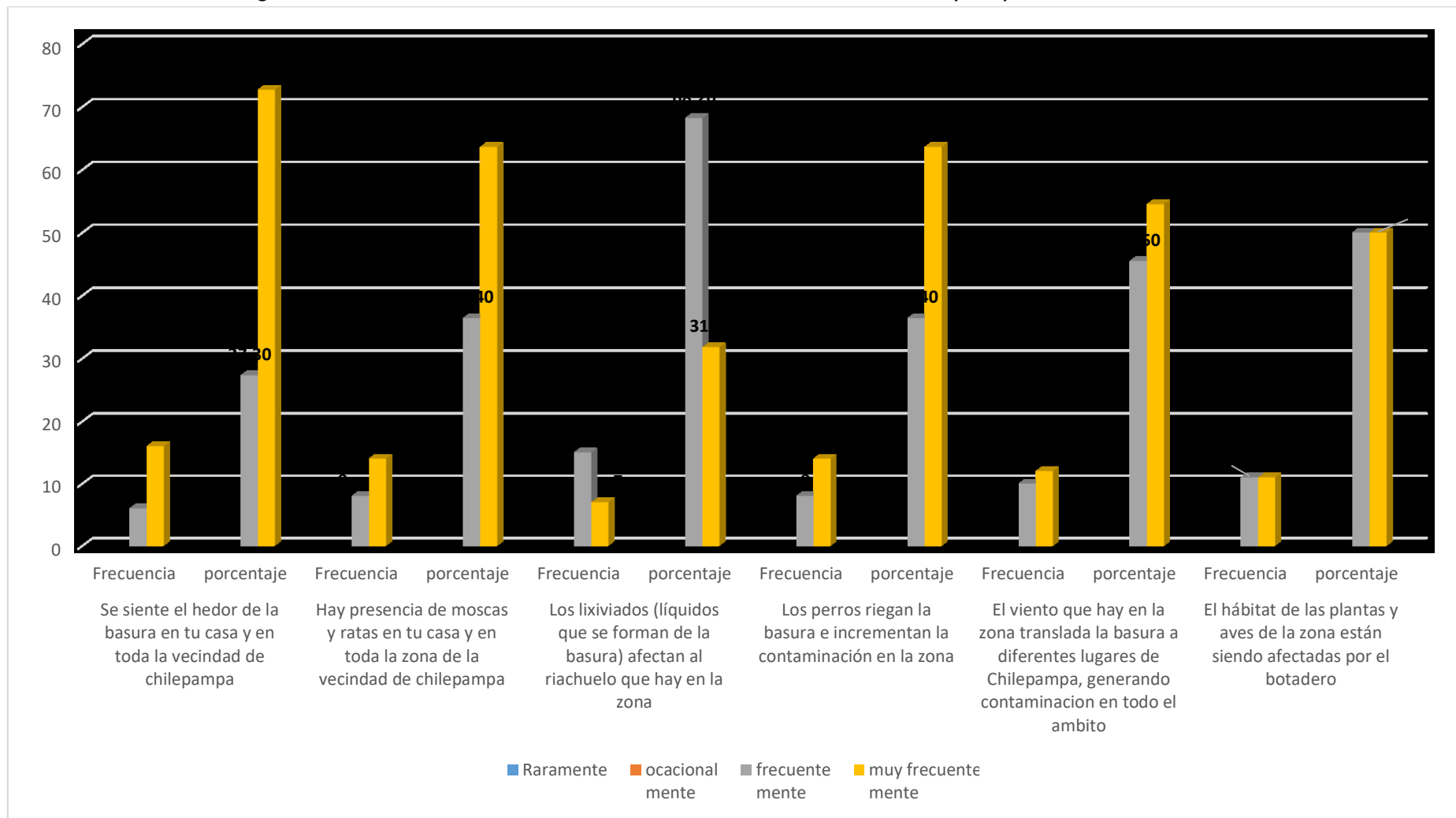
Tabla 24

Efectos negativos Ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.

Preguntas de la encuesta		Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuente mente	Muy frecuente mente
Se siente el hedor de la basura en tu casa y en toda la vecindad de Chilepampa.	Frecuencia	0	0	0	6	16
	Porcentaje %	0	0	0	27.30	72.70
Hay presencia de moscas, ratas en tu casa y en toda la zona de la vecindad de Chilepampa.	Frecuencia	0	0	0	8	14
	Porcentaje %	0	0	0	36.40	63.60
Los lixiviados (líquidos que forman de la basura) afectan al riachuelo que hay en la zona.	Frecuencia	0	0	0	15	7
	Porcentaje %	0	0	0	68.20	31.80
Los perros riegan la basura e incrementan la contaminación en la zona.	Frecuencia	0	0	0	8	14
	Porcentaje %	0	0	0	36.40	63.60
El viento que hay en la zona traslada la basura a diferentes lugares de Chilepampa, generando contaminación en todo el ámbito.	Frecuencia	0	0	0	10	12
	Porcentaje %	0	0	0	45.50	54.50
El hábitat de las plantas y aves de la zona están siendo afectadas por el botadero.	Frecuencia	0	0	0	11	11
	Porcentaje %	0	0	0	50.00	50.00

Fuente: Elaboración propia

Grafico 23: Efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa.



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla N° 24, nos indica que el 72.70% (16 personas) consideran muy frecuentemente que sienten el hedor de la basura en sus casas y en toda la vecindad de Chilepampa. El 27.30% (6 personas) manifiestan que frecuentemente se siente el hedor.

En lo referente, presencia de moscas y ratas en sus casas y en toda la zona de la vecindad de Chilepampa; el 63.60% (14 personas) consideran que es muy frecuentemente la presencia. El 36.40% (8 personas) manifiestan que frecuentemente es la presencia.

Referente a los lixiviados (líquidos que forman de la basura) afectan al riachuelo que hay en la zona, el 68.20% (15 personas) responden que es frecuente la afección. El 31.80% (7 personas) consideran que es muy frecuentemente la afección.

Respecto, a que los perros riegan la basura e incrementan la contaminación en la zona, el 36.40% (8 personas) respondieron que frecuente mente lo hacen. El 63.60% (14 personas) consideran que lo hacen muy frecuentemente.

En lo que concierne a la contaminación por basura en todo el ámbito de Chilepampa, causado por el botadero y la acción del viento, el 54.50% (12 personas) consideran que es muy frecuentemente la contaminación. El 45.50% (10 personas) consideran que es frecuente la contaminación.

Referente al hábitat de las plantas y aves de la zona están siendo afectadas por el botadero; el 50.00% (11 personas) consideran que frecuentemente están siendo afectadas. El 50.00% (11 personas), consideran que muy frecuentemente están siendo afectados.

CAPITULO V

5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Contrastación de resultados

La mala planificación de la gestión de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Huánuco, viene causando serios problemas en las poblaciones donde suele instalar la disposición final de los residuos sólidos urbanos. Anterior, fue en lugares aledaños al casco urbano, Pillco Marca y Las Moras; luego en Marabamba, donde hasta ahora no se hizo el cierre técnico del botadero; este viene causando efectos negativos para la población urbana de Huánuco. Según expertos quienes hicieron la evaluación de este botadero, las emisiones de gas metano es permanente, debido a que el colchón de materia orgánica acumulada en la zona, que llegan a alcanzar hasta más de tres metros, la materia orgánica del interior sigue en proceso de descomposición. Abanto, et al. (2014).

Hoy día se sigue con el mismo problema, es así que no se toma en consideración las medidas ambientales que pueden repercutir en poblaciones aledañas. Si bien, se ha tomado en consideración la disposición final de los residuos sólidos en un lugar alejado del casco urbano, pero no se ha tomado las medidas del caso de las poblaciones rurales al instalar el botadero de residuos sólidos de Chilepampa, ubicado en la comunidad campesina Santo Domingo de Nauyan, en este ámbito hay una población rural asentada desde sus ancestros, que se dedican a actividades productivas agropecuarias, que viene siendo afectadas y esto traen riesgos desde el punto de vista social, económico y ambiental.

5.2 Discusión de los efectos negativos sociales del botadero

- Concha (2012), Realizó una investigación en el botadero a cielo abierto municipal de Abancay, donde pudo observar que los residuos son quemados produciendo emisiones de gases tóxicos y gran cantidad de cenizas. Las cenizas se sedimentan y son capturados fácilmente por los animales domesticos, y personas que tansitan

cerca a estos lugares, produciendo grandes impactos en la salud y el ambiente. Se han observado que las cenizas distribuidas en los diferentes campos de cultivos han causado efectos negativos principalmente de aquellas especies que tienen los frutos expuestos al contacto directo. Por su parte Almirón (2018). Para el presente caso se realiza el estudio en el botadero de residuos sólidos “el cebollar”...Considerando al aspecto social en el botadero el cebollar se concluye que, En relación a la salud de los 46 recicladores estudiados se encontró que un 60.9% era positiva parasitosis; siendo el 50% de los positivos afectados por la Oxiuriasis; se observó un 10.9% de casos presuntivo de tuberculosis y un 58.7% positivos a la anemia.

Bajo estas premisas; Generalizando los resultados de las variables en estudio, sobre los efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, podemos afirmar que, existe un malestar generalizado de las familias del lugar, causado por el botadero; muchas de ellos se ven obligados a abandonar sus casas y chacras, porque sus familias permanentemente se ven afectados en su salud, no hay asistencia médica cuando se enferman. Según manifestaciones de los vecinos, la población de agricultores en años pasados recientes existían en la zona un total del 52 familias, hoy solamente quedan 22, los que se fueron, están pasando por situaciones de falta de trabajo en la ciudad, no solamente es la falta de trabajo, sino que también no encuentran espacios donde poder asentarse, esto está causando el incremento de la pobreza de las familias y como resultado un costo social que no son analizados por quienes tienen la responsabilidad de una gestión adecuada de residuos sólidos.

El resultado de este análisis nos conduce a afirmar que el botadero está causando un alto costo social en la localidad de Chilepampa, manifiesto visible que se puede observar:

- Desintegración comunal, por el abandono de su lugar de origen de los pobladores, trayendo como consecuencia el éxodo del campo a la ciudad en busca de mejores condiciones de vida. De no tomar medidas sobre el caso, se tendrá un asentamiento humano abandonado sin habitantes.
- Desempleo de los pobladores, estos estaban acostumbrados a realizar sus actividades en su lugar de origen, hoy se ven en la incertidumbre en la ciudad al no realizar ninguna actividad.
- Desmejoramiento de la salud de las familias, siendo los niños los más vulnerables, donde se puede observar los efectos de pediculosis en la piel, esto trae un alto riesgo del incremento del índice de morbilidad en esta población. No solamente es las enfermedades a la piel, también los niños y la población en general están con riesgo de enfermedades parasitarias a causa de las partículas de materiales en descomposición que es levantada por los vientos fuertes que hay en la zona que es inhalada por la población. Las fuentes de agua son contaminadas por partículas de materia orgánica proveniente del botadero estas al ser ingeridas pueden traer problemas más graves que atentan la salud de la población.

5.3 Discusión de los efectos negativos económicos del botadero

- Abanto, et al. (2014). Indica que el botadero de Chilepampa está causando serios impactos ambientales.., este pasivo ambiental es un foco infeccioso de enfermedades y la proliferación de vectores (moscas, cucarachas, roedores) y presencia de animales salvajes como son los canes que están ocasionado pérdidas para los pobladores debido a que estos están matando a sus animales que crían para su alimentación o comercialización.

Referente a la premisa anterior, los efectos negativos económico manifiesto por los pobladores de la zona obtenidos en esta investigación, nos indica que cuya actividad principal para ellos es la actividad agropecuaria, consideran que; el botadero les está afectando económicamente; sus cultivos, principalmente el rocoto; antes que exista el botadero de basura, las plantas tenían un desarrollo vigoroso, no había presencia de plagas enfermedades, que hoy se manifiestan; este cultivo reportaba ganancias para el agricultor.

Otra de las actividades que se ha convertido para algunos pobladores como actividad principal era la crianza de cuyes, las condiciones agroecológicas de la zona, ha sido favorable para esta actividad. La producción de forrajes alimenticios no tenían problemas, pero hoy en día la alfalfa solamente es para dos cosechas, porque el suelo se ha contaminado limitando de esta manera la crianza intensiva de cuyes; muchos criadores han llegado a tener poblaciones de más de mil cuyes, esta les reportaba muchas utilidades económicas. Hoy en día se ven los galpones vacíos o con mínima población. La presencia de enfermedades biológicas ha diezclado esta actividad.

Esta situación de afección de sus cultivos y crianzas de los pobladores de la zona, ha causado efectos manifiestos tales como:

- Abandono de sus actividades productivas, cultivos y crianzas por pérdidas económicas constantes; la rentabilidad cada día ha ido cayendo.
- Falta de liquides a la mano para la reinversión en sus actividades productivas.
- Insolvencia económica de la familia que conduce a un bajo poder adquisitivo de su canasta familiar.

5.4 Discusión de los efectos negativos ambientales del botadero

- Abanto, et al. (2014). Indica que el botadero al aire libre de Chilepampa, no sólo viene afectando a las personas que trabajan allí sino también al medio ambiente. Producto del pésimo tratamiento que se le da a la basura de Chilepampa el entorno de la zona se ha deteriorado y depreciado debido a la contaminación del aire, del agua y el suelo.

Bajo esta premisa, en mi investigación; En lo que concierne a efectos negativos ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, podemos considerar que, el hedor producido por la descomposición de los residuos orgánicos, produce la contaminación atmosférica en todo el ámbito de la localidad, por acción del viento, los gases producidos, principalmente el metano se dispersa y es percibido e inhalado por la población, produciendo un fuerte malestar de quienes habitan en la zona.

Se suman a la descomposición de los residuos sólidos, la presencia de vectores como: moscas y roedores (ratas), estas no han existido antes que exista el botadero hoy en día están en las casas en grandes cantidades principalmente las moscas, estas pueden poner en riesgo la salud de los pobladores, así como también las ratas transmitir enfermedades biológicas. También la presencia de perros en grandes cantidades que ponen en riesgo la integridad de las personas que viven en la zona, ya que sucedieron casos en jauría ha atacado y matado a ovejas de los vecinos, además diseminan los residuos sólidos en el ámbito del botadero y generan grandes cantidades de heces fecales.

La contaminación del suelo es intenso, en las chacras es abundante las bolsas plásticas, estas cubren los suelos y no permiten la germinación de semillas e inhiben el desarrollo de las plantas. De la misma manera los escasos cuerpos de agua que existen en la zona son contaminados por los residuos sólidos y los lixiviados producidos por la

descomposición de la materia orgánica, estas aguas han sido utilizados para el riego de los cultivos.

La alteración ambiental y modificación de los espacios físicos de la zona ha traído como consecuencia la alteración del paisaje, que hoy día se manifiesta deteriorado.

CONCLUSIONES

La instalación del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, en la comunidad campesina Santo Domingo de Nauyan, está causando un malestar generalizado en todas las familias que se encuentran asentadas en dicha localidad cuyos resultados concluyen de la manera siguiente.

Existen efectos negativos sociales, económicos y ambientales generados por el botadero de residuos sólidos de Chilepampa, que aquejan a la comunidad campesina Santo Domingo de Nauyan. Los cuales son:

- Desintegración comunal, por el abandono de su lugar de origen de los pobladores, trayendo como consecuencia el éxodo del campo a la ciudad en busca de mejores condiciones de vida. En un aproximado del 50% de familias han dejado sus casas y chacras, para salir en busca de mejores alternativas de vida.
- Desmejoramiento de la salud de las familias, muchos niños se ven afectados por enfermedades en la piel, a causa del uso del agua contaminado al momento de lavarse el cuerpo. No solamente es las enfermedades a la piel, también los niños y la población en general están con riesgo de enfermedades parasitarias a causa de las partículas de materiales en descomposición que es levantada por los vientos fuertes que hay en la zona que es inhalada por la población.
- Desempleo de los pobladores, por las afecciones a sus actividades productivas, que hoy en día se ven abandonadas; por los bajos rendimientos y pérdidas económicas. Esta situación está poniendo en riesgo de pobreza a la población que quedan en la zona.
- Hay presencia de plagas enfermedades que diezman los cultivos de los pobladores de la zona; sus actividades agropecuarias se ven afectados

y se van reduciendo día a día. Produciendo solamente para autoconsumo.

- La proliferación de moscas, ratas, perros; es abundante, estos vectores pone en riesgo la salud ambiental por ende la salud de la familia, que pueden contraer enfermedades zoonóticas en las personas.
- Contaminación del suelo y cuerpos de agua por la acumulación de plásticos en el todo el ámbito de las chacras y los riachuelos que servían para el riego de los cultivos. ha ello también se suma la contaminación generada por los lixiviados producto de la basura.

RECOMENDACIONES

- A la Universidad de Huánuco, que promueva investigaciones, a partir de problemas latentes en nuestro departamento, para contribuir de esta manera, con recomendaciones, sugerencias técnicas para dar soluciones inmediatas, antes de que estos desemboquen en conflictos sociales, como se vienen dando en la comunidad campesina Santo Domingo de Nauyan, por la presencia del botadero municipal de Chilepampa.
- Se recomienda a las autoridades competentes de la gestión de residuos sólidos de las municipalidades, tomar medidas urgentes para que en el ámbito donde está establecido el botadero, se construya los rellenos sanitarios para la disposición final de los residuos que ya no pueden ser reaprovechables y hacer cierre técnico del botadero para disminuir la contaminación.
- A la población en general que pongan en práctica en su vida cotidiana las 3 R's de (Reducir, reciclar y reusar), con el fin de disminuir la generación de residuos sólidos en la fuente. Contribuyendo así a la minimización de la contaminación ambiental por residuos sólidos.
- A las autoridades de salud, tomar medidas urgentes para que se brinde asistencia sanitaria a las poblaciones asentada en la zona y evitar consecuencias que pueden dañar la salud de la población.
- A las autoridades de salud ambiental, realizar campañas de desparasitación a fin de prevenir la transmisión de algunas enfermedades a la población por parte de estos roedores que van en incremento en la zona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almirón B. H W (2018) Análisis del efecto Socioeconómico de un Botadero de Residuos Sólidos en la Ciudad de Arequipa. Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias con mención en Seguridad y Medio Ambiente. Universidad Nacional San Agustín. Arequipa. Perú. Pp 72.
- Abanto Alvarez J.L, Calvo V. R D, y Lopez V.K (2014). Problemática de residuos solidos en Huanuco. Boletin informativo. Boletin salud ambiental. Dirección ejecutiva de salud ambiental – DIRESA. Huanuco. Perú. Pp 4.
- Álvarez, L.R. Recuperar, reciclar y regenerar un gas refrigerante. Resumen de información de la empresa Centro de reciclaje de hierros y metales Álvarez S.L- 2011.
- André, P., C. E. Delisle y J. P. Revéret (2004), Evaluación del impacto ambiental : un instrumento preventivo para la gestión ambiental pp. 52, 54, 157.
- Apaza, B.R. (2009). Contexto global de los residuos sólidos industriales, especiales y peligrosos. Universidad Nacional de Ingeniería UNI. Perú.
- Alarcón, J.C. Residuos sólidos peligrosos. Dirección de gestión ambiental Subdirección de eco urbanismo y gestión ambiental empresarial. Bogotá d.c., junio 2009.
- Concha F. G A (2012) Contaminación ambiental producido en el botadero municipal de Abancay y sus impactos negativos en el entorno y en la salud humana. Universidad Alas Peruanas. Filial Abancay. Perú. Pp. 20.

Galera y Col. Plan Ambiental del Municipio de El Rama. Plan Ambiental de Nicaragua. Pp 87-88. 2014.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México: Interamericana Editores, S.A. de C.V. Quinta edición. 656p.

Lorena G. S, Mateus J C y Méndez F. (2009). Impacto de un botadero a cielo abierto en el desarrollo de sistemas respiratorios en Cali Colombia. Grupo epidemiología y salud poblacional. Escuela de salud pública. Universidad del valle. Cali. Colombia.

Madueño, D. (2012). El proceso de formalización de los recicladores y la reproducción de las condiciones de desigualdad en la microempresa Fuerza Emprendedora Lima Norte (FELN). Lima.

Municipalidad provincial de Calca. (2011). Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos. PIGARS. Centro de Educación y Comunicación "Guamán Poma de Ayala". Cuzco. Perú.

Pinto, O.D (2007). La mejor manera de realizar un manejo integral de residuos. Facultad de Ciencias del Agro y del Mar, Universidad de Falcón, Gestión integral de los residuos sólidos. Venezuela. pp 25-53.


Rodríguez B. M (2004). Desempeño ambiental del sector palmero en Colombia Evaluación y perspectivas (No. L-0564). Bogotá: Fedepalma, 157 p.

ANEXOS

**ANEXO N° I
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TITULO: “Análisis de los efectos negativos socioeconómicos y ambiental del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019”.

Tesista: Sintia Abigail Labado Berrospi

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	TECNICAS/ INSTRUMENTO	METODOLOGIA
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuáles serán los efectos negativos socioeconómicos y ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019?</p> <p>Problema Específicos:</p> <p>¿Cuáles serán los efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019?</p> <p>¿Cuáles serán los efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019?</p> <p>¿Cuáles serán los efectos negativos ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar los efectos negativos socioeconómicos y ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar los efectos negativos sociales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019</p> <p>Determinar los efectos negativos económicos del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019</p> <p>Determinar los efectos negativos ambientales del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, causa efectos negativos socioeconómicos en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>H1: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, cusa efectos negativos sociales en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019</p> <p>H2: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, cusa efectos negativos económicos en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019</p> <p>H3: El botadero de residuos sólidos de Chilepampa, cusa efectos negativos ambientales en la comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019</p>	<p>Variable X:</p> <p>Efecto socioeconómico y ambiental</p> <p>Variable Y:</p> <p>Botadero de residuos solidos</p>	<p>socioeconómica</p> <p>Ambiental</p> <p>Biológicas</p> <p>Daños ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación del modo de vida • Afectación de la salud de la población • Pérdida económica • modificación del relieve • calidad del suelo • uso actual del suelo • calidad de las aguas superficiales • calidad de las aguas subterráneas • generación de partículas • generación de gases • generación de ruidos y vibraciones • Modificación del paisaje natural • Afectación a las crianzas domesticas • Afectación a los cultivos <p>Modificación del entorno natural</p>	<p>Técnicas de recolección de datos:</p> <p>Encuesta Cuestionario de preguntas Fichaje: Fichas Bibliográficas, Fichas Hemerográficas.</p> <p>TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE INFORMACION</p> <p>Estadística Descriptiva: Cuadros estadísticos Gráficos estadísticos Programas: Microsoft Excel, Microsoft Word y Microsoft Power Point., SPSS. Versión. 21</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de Investigación: Explicativo</p> <p>Diseño de investigación: Correlacional – descriptivo</p>  <p>Población y Muestra</p> <p>Población La población será conformada por los agricultores de la comunidad Santo Domingo de Nauyan, quienes viven cercanos al botadero, que son un aproximado de 50 agricultores.</p> <p>Muestra La muestra será considerada la misma población de 22 agricultores, con quienes se tiene que trabajar con la encuesta. No se aplica ninguna fórmula porque es una población finita.</p>

ANEXO N° II

N° de Encuesta: _____

(Para ser llenado por el encuestador)

**CUESTIONARIO DE PREGUNTAS PARA ENTREVISTA A LOS
POBLADORES DE LA ZONA DEL BOTADERO DE RESIDUOS SOLIDOS
PROYECTO**

“Análisis de los efectos negativos socioeconómicos y ambiental del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019”

Completar los siguientes datos:

Lugar donde se realizó la encuesta: _____

Actividad que realiza el agricultor: _____ Fecha: __ / __ / __

I. Datos personales de la persona encuestada

1. Nombre del agricultor.....
2. Edad del agricultor.....
3. Número de personas que viven en casa.....

II. Datos de la matriz del instrumento de investigación

ITEM	ESCALA VALORATIVA				
	NUNCA	RARAS VECES	OCACIONAL MENTE	FRECUENTE MENTE	MUY FRECUENTE MENTE
EFFECTO SOCIOECONOMICO					
a. Efecto social					
1	¿El botadero de residuos produce intranquilidad en tu casa?				
2	¿El botadero de residuos sólidos está causando en tus vecinos el abandono de sus chacras?				
3	¿Antes que exista el botadero has tenido problemas con la salud de tu familia?				
4	¿El botadero causa efectos negativos en la salud de tu familia?				
5	¿El botadero causa efectos negativos en la salud de tus vecinos?				
6	¿A raíz del botadero tus vecinos se van a vivir a otros lugares?				
7	¿Reciben asistencia médica para control de enfermedades de tu familia y vecinos?				

b. Efecto economico						
8	¿Tus cultivos están siendo afectados por el botadero?					
9	¿Antes que exista el botadero, has tenido pérdidas de tus cultivos?					
10	¿Había plagas y enfermedades en tus cultivos antes que exista el botadero?					
11	¿Ahora que existe el botadero tienes perdidas en tus cosechas?					
12	¿Has tenido pérdidas o mortandad de tus crianzas antes que exista el botadero?					
13	¿Actualmente hay mortandad en tus crianzas?					
14	¿Las pérdidas en tus actividades productivas te causan efectos económicos negativos?					
c. Efectos ambientales						
15	¿Se siente el hedor de la basura en tu casa y en toda la vecindad de Chilepampa?					
16	¿Hay presencia de moscas, ratas en tu casa y en toda la zona de la vecindad de Chilepampa?					
17	¿Los lixiviados (líquidos que forman de la basura) afectan al riachuelo que hay en la zona?					
18	¿Los perros riegan la basura e incrementan la contaminación en la zona?					
19	¿El viento que hay en la zona traslada la basura a diferentes lugares de Chilepampa, generando contaminación en todo el ámbito?					
20	¿El hábitat de las plantas y aves de la zona están siendo afectadas por el botadero?					

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Tesis: "Análisis de los efectos negativos socioeconómicos y ambiental del botadero de residuos sólidos de Chilepampa, comunidad Santo Domingo de Nauyan – Huánuco 2019"

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Denominación del instrumento: *Instrumento de Investigación*

Nombre del experto: *FRANK ERICK CAMARA LLANOS* Especialidad: *Medico Veterinario*

Grado: *MAGISTER EN SALUD PUBLICA Y DOCENCIA UNIVERSITARIA* N° de celular: *962810627* DNI: *44287920*

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem según criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
EFECTO SOCIAL	¿El botadero de residuos sólidos te produce intranquilidad en tu casa?				4
	¿El botadero de residuos sólidos ha causado en tus vecinos el abandono de sus chacras?				4
	¿Antes que exista el botadero haz tenido problemas con la salud de tu familia?				4
	¿El botadero está causando efecto en la salud de tu familia?			3	
	¿El botadero está causando efectos en la salud de tus vecinos?			3	
	¿A raíz del botadero tus vecinos se van a vivir a otros lugares?				4
	¿Tienen asistencia médica para el control de enfermedades de tu familia y vecinos?			3	
EFECTO ECONÓMICO	¿Tus cultivos están siendo afectados por el botadero?				4
	¿Antes que exista el botadero haz tenido pérdidas en tus cultivos?				4
	¿Había presencia de plagas, enfermedades antes que exista el botadero?			3	
	¿Ahora que existe el botadero tienes pérdidas en tus cosechas?			3	
	¿Has tenido pérdidas o mortandad en tus crianzas antes que exista el botadero?				4

	¿Actualmente hay mortandad en tus crianzas?				4
	¿Las pérdidas en tus actividades productivas te causan efectos económicos negativos?			3	
EFECTO AMBIENTAL	¿Se siente el hedor de la basura en tu casa y en toda la vecindad de Chilepampa?			3	
	¿Hay presencia de moscas, ratas en tu casa y en toda la zona de la vecindad de Chilepampa?				4
	¿Los lixiviados (líquidos que forman de la basura) afectan al riachuelo que hay en la zona?				4
	¿Los perros riegan la basura e incrementa la contaminación en la zona?			3	
	¿El viento que hay en la zona traslada la basura a diferentes lugares de Chilepampa generando contaminación en todo el ámbito?				4
	¿El habitat de las plantas y aves de la zona están siendo afectados por el botadero?				4
	PUNTAJE PARCIAL				
PUNTAJE TOTAL			42	24	48

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()


 Mg. Frank E. Cámara Llanos
 MÉDICO VETERINARIO
 CMV. 7188

Firma y Sello del experto

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CRITERIOS PARA LA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada

ANEXO N° III

“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Huánuco 21 de marzo del 2019

OFICIO N°01-2019-SLB

SEÑOR(a)

: Oswaldo Arratea A.
ALCALDE DE LA COMUNIDAD SANTO DOMINGO DE NAUYAN

ASUNTO

: SOLICITO AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE MI PROYECTO DE INVESTIGACION EN EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO DE NAUYAN


Tengo el agrado a dirigirme a usted, para solicitarle el permiso de ingresar a nuestra comunidad para realizar mi proyecto de investigación.

Yo Sintia Abigail Lavado Berrospi, identificado /con DNI N°72287860 Bachiller de la Facultad de Ingeniería, E.A.P Ingeniería Ambiental de la Universidad de Huánuco como parte de mi proyecto de investigación titulada. **“ANALISIS DE LOS EFECTOS NEGATIVOS SOCIOECONOMICO Y AMBIENTAL DEL BOTADERO DE RESIDUOS SOLIDOS DE CHILEPAMPA, COMUNIDAD SANTO DOMINGO DE NAUYAN – HUÁNUCO 2019”**, por lo que se agradece comunicar a sus agricultores para que me den las facilidades para poder encuestarles.

Por lo expuesto a usted señor Alcalde de Santo Domingo de Nauyan le agradezco por anticipado su comprensión, colaboración y autorización del cual estaré muy agradecido.

Hago propicio la oportunidad por expresarles en muestra de mi consideración.

Atentamente:

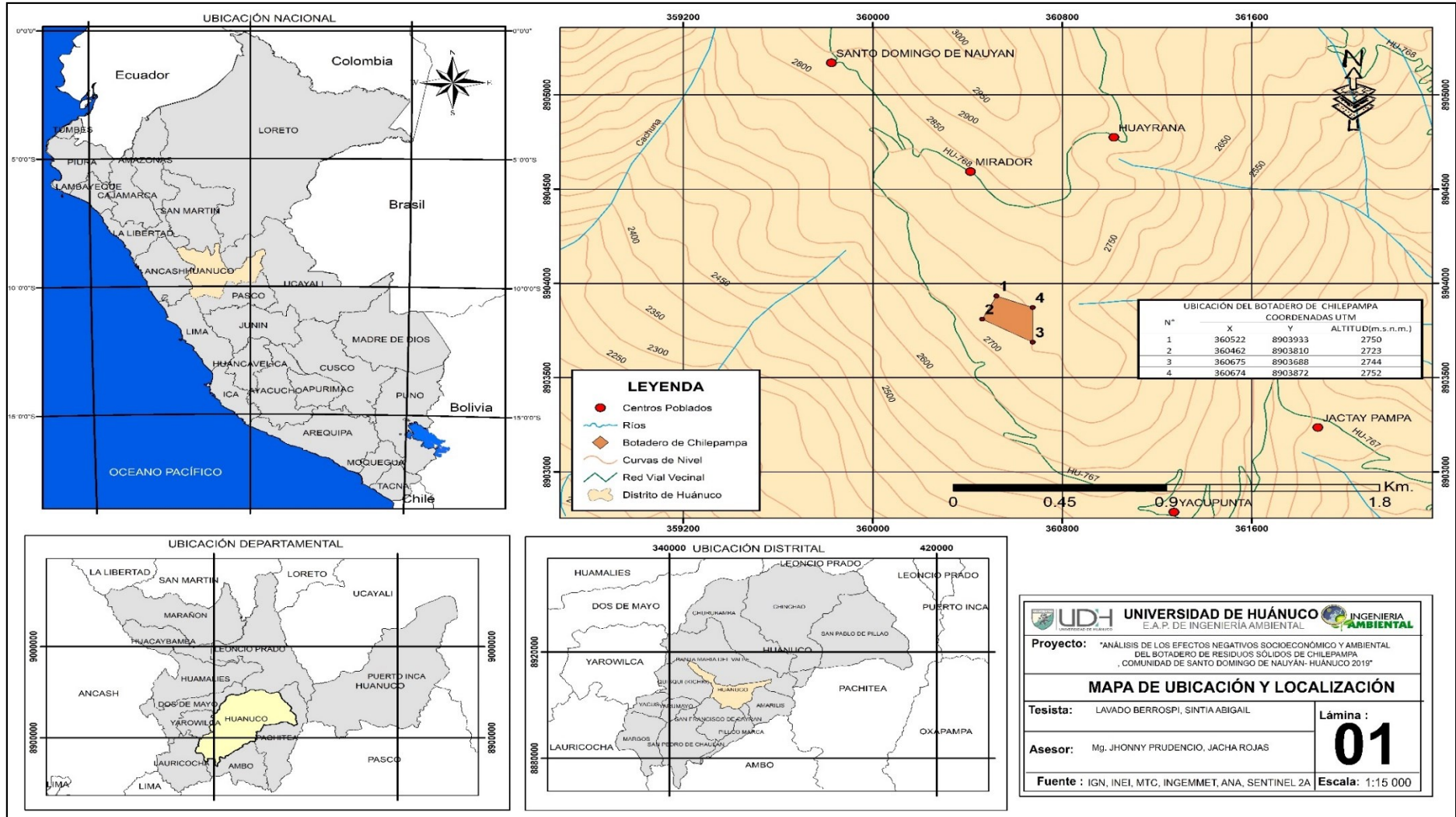

Bachiller: Sintia A. Lavado Berrospi
DNI: 72287860



Oswaldo Arratea A.
DNI 22501249.

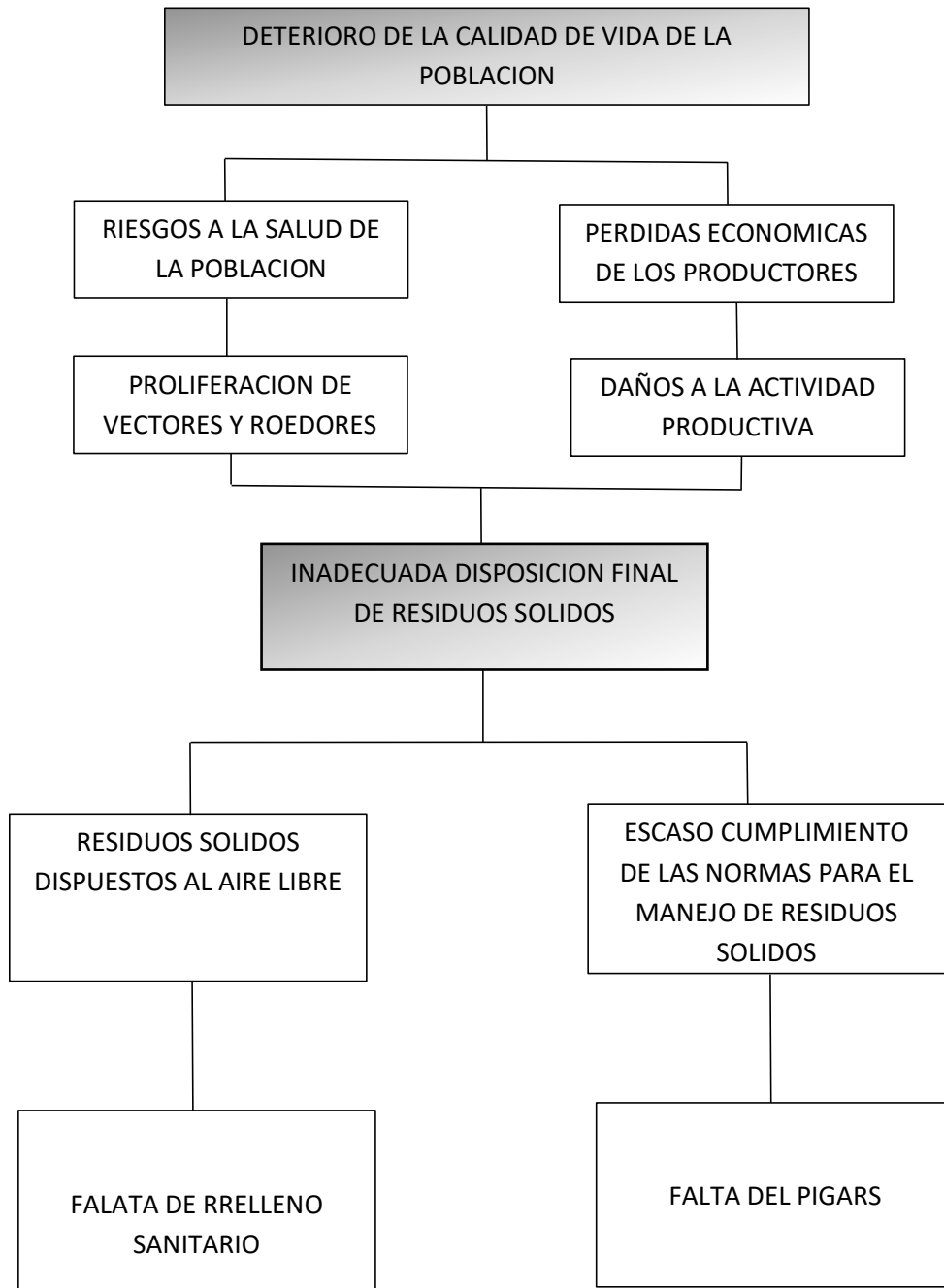
ANEXO N° IV

Plano del lugar donde se llevó a cabo la investigación



ANEXO N° V

ARBOL DE CAUSAS EFECTOS



FOTOS



Fotografía 1: Disposición de residuos sólidos al aire libre que causa molestias a la población cercana.



Fotografía 2: Botadero de Chilepampa.



Fotografía 3: Cartel informativo del botadero de Chilepampa.



Fotografía 4: Basura dispersada en los alrededores del botadero de Chilepampa.



Fotografía 5: Cultivos cerca al botadero de Chilepampa.



Fotografía 6: Rocotos afectados por enfermedades producida por el botadero.



Fotografía 7: Encuesta a los pobladores de Santo Domingo de Nauyan.



Fotografía 8: Encuesta a los pobladores de Santo Domingo de Nauyan.



Fotografía 9: Encuesta a los pobladores de Santo Domingo de Nauyan.



Fotografía 10: visita a los galpones de crianza de cuy.



Fotografía 11: Galpón de crianza de cuy vacíos.



Fotografía 12: Galpón de crianza de cuy abandonado.



Fotografía 13: Jauría de perros que habitan en el botadero.



Fotografía 14: Cultivos en la comunidad Santo Domingo de Nauyan.