



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Escuela de Post Grado

MAESTRIA EN INGENIERÍA

TESIS

**“RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU INFLUENCIA EN LA
CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DISTRITO
DE HUÁNUCO - 2018.”**

**PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
INGENIERÍA**

MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTOR

Bach. AGUIRRE TUCTO, Germán Scott

ASESOR

Mg. Héctor Raúl, ZACARÍAS VENTURA

HUÁNUCO – PERÚ

2019



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA

En la ciudad universitaria de la esperanza, siendo las 03:00 pm horas del día miércoles 21 del mes de agosto del año dos mil diecinueve, en el auditorio de la facultad de ingeniería, en cumplimiento a lo señalado en el reglamento de grados de maestría y doctorado de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador integrado por los docentes:

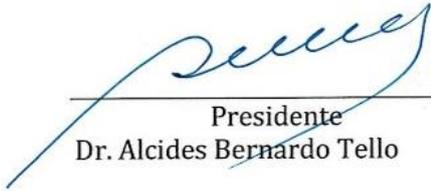
- Dr. ALCIDES BERNARDO TELLO
- Dr. RICHARD MICHEL MARÍN SEVILLANO
- Mg. BERTHA LUCILA CAMPOS RÍOS

Nombrados mediante resolución N° 426-2019-D-EPG-UDH; para evaluar la tesis intitulada **“RESIDUOS SOLIDOS URBANOS Y SU INFLUENCIA EN LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO - 2018”**. Presentado por el Bach. AGUIRRE TUCTO, German Scott para optar el grado de maestro en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

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

Habiéndose 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 *aprobado* por *unanimidad* con calificativo cuantitativo de *15* y cualitativo de *Bueno*

Siendo las *17* horas del día miércoles 21 del mes de agosto del año dos mil diecinueve, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.



Presidente
Dr. Alcides Bernardo Tello



Secretario
Dr. Richard Michel Marín Sevillano



Vocal
Mg Bertha Lucila Campos Ríos

DEDICATORIA

El presente tesis dedico a mi hijo, Sebastián Basshir Aguirre Porras, a mis padres, Sergio Aguirre y María Tucto.

A mis hermanos(as) a ellos(as) por su sostén moral en lo académico y por su desprendimiento económico en situaciones trascendentales en las diversas etapas de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Al ser supremo nuestro Dios que nos dio la oportunidad de existir, a él por ser quien ilumina y derrama sus bendiciones en nuestra vida profesional.

Con mucho afecto a mis asesores de la actual tesis, quienes me guiaron y orientaron en ésta ardua tarea de investigación.

A los integrantes del tribunal de honor, en reconocimiento a sus observaciones y correcciones técnicas que me permitieron culminar la tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICE.....	iv
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x
CAPÍTULO I.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2.1. Problema general.....	12
1.2.2. Problemas específicos.....	13
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.5. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.5.1. Trascendencia teórica.....	14
1.5.2. Trascendencia técnica.....	14
1.5.3. Trascendencia académica.....	15
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
CAPÍTULO II.....	16
MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
2.1.1. A nivel internacional.....	16
2.1.2. A nivel nacional.....	19
2.1.3. A nivel local.....	21
2.1.4. Antecedentes históricos.....	22
2.2. BASES TEÓRICAS.....	23
2.2.1. Residuos sólidos urbanos (X).....	23
2.2.2. Contaminación del medio ambiente (Y).....	31
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	38
2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	39
2.4.1. Hipótesis general.....	39
2.4.2. Hipótesis específicas.....	39
2.5. Operacionalización de variables (Dimensiones e Indicadores).....	40

CAPÍTULO III	41
MARCO METODOLÓGICO	41
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
3.1.1. Enfoque.	41
3.1.2. Alcance o nivel.	41
3.1.3. Diseño.	41
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	42
3.2.1. Población	42
3.2.2. Muestra	42
3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	43
3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información.....	43
CAPÍTULO IV	45
RESULTADOS	45
4.1. RELATOS Y DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD OBSERVADA	45
4.2. CORRELACIÓN DE SPEARMAN	69
4.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	72
CAPÍTULO V	76
DISCUSIÓN	76
CAPÍTULO VI	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
6.1. CONCLUSIONES.....	77
6.2. RECOMENDACIONES	78
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	79
ANEXOS	85
ANEXO 1: Matriz de consistencia	86
Anexo 2: Instrumento de recolecta de datos.	87
ANEXO 3: Validación de expertos	91
ANEXO 4: Confiabilidad de Alfa Cronbach.	94
Anexo 5: Base de datos.	95
ANEXO 6: Evidencia de la recolección de datos.....	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1: ¿Los residuos sólidos de restos de carne y hueso son más sensibles en la contaminación?_____	45
Tabla Nº 2: ¿Los residuos sólidos de frutas y verduras son contaminantes?_____	46
Tabla Nº 3: ¿Las hojas secas son residuos sólidos urbanos que contaminan el medio ambiente? _____	47
Tabla Nº 4: ¿La servilleta de papel es un residuo sólido común que aporta en la contaminación? _____	48
Tabla Nº 5: ¿Los envases de vidrio son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra? _____	49
Tabla Nº 6: ¿Los plásticos son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?_____	50
Tabla Nº 7: ¿Los papeles y cartones son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?_____	51
Tabla Nº 8: ¿Los metales son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?_____	52
Tabla Nº 9: ¿Las vendas y curitas son residuos patógenos altamente contaminantes?_	53
Tabla Nº 10: ¿Las toallas higiénicas y los pañales son residuos patógenos altamente contaminantes? _____	54
Tabla Nº 11: ¿El papel higiénico es un residuo patógeno altamente contaminante?_____	55
Tabla Nº 12: ¿Las jeringas son residuos patógenos que pueden transmitir enfermedades?_____	56
Tabla Nº 13: ¿Utiliza con frecuencia el servicio de transporte para trasladarse? _____	57
Tabla Nº 14: ¿Hace uso del servicio de combis, moto taxi o autobús para sus actividades diarias?_____	58
Tabla Nº 15: ¿Los talleres mecánicos contribuyen a la contaminación atmosférica de forma constante? _____	59
Tabla Nº 16: ¿La acumulación de basura influye en la contaminación del suelo?_____	60
Tabla Nº 17: ¿Las roturas de desagües contaminan el suelo?_____	61
Tabla Nº 18: ¿Dan buen uso a los materiales de construcción para evitar la contaminación del suelo?_____	62
Tabla Nº 19: ¿Usan los ríos como lavandería de ropa?_____	63
Tabla Nº 20: ¿Se percibe tala de árboles en la ciudad?_____	64
Tabla Nº 21: ¿El consumo por exceso de petróleo contamina el medio ambiente?_____	65
Tabla Nº 22: ¿Se aprecia variación de temperatura en la ciudad de Huánuco?_____	66
Tabla Nº 23: ¿Los criaderos de animales contaminan el subsuelo?_____	67
Tabla Nº 24: ¿Los lavaderos de vehículos contaminan el subsuelo?_____	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nº 1: ¿Los residuos sólidos de restos de carne y hueso son más sensibles en la contaminación?	45
Gráfico Nº 2: ¿Los residuos sólidos de frutas y verduras son contaminantes?	46
Gráfico Nº 3: ¿Las hojas secas son residuos sólidos urbanos que contaminan el medio ambiente?	47
Gráfico Nº 4: ¿La servilleta de papel es un residuo sólido común que aporta en la contaminación?	48
Gráfico Nº 5: ¿Los envases de vidrio son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?	49
Gráfico Nº 6: ¿Los plásticos son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?	50
Gráfico Nº 7: ¿Los papeles y cartones son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?	51
Gráfico Nº 8: ¿Los metales son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?	52
Gráfico Nº 9: ¿Las vendas y curitas son residuos patógenos altamente contaminantes?	53
Gráfico Nº 10: ¿Las toallas higiénicas y los pañales son residuos patógenos altamente contaminantes?	54
Gráfico Nº 11: ¿El papel higiénico es un residuo patógeno altamente contaminante?	55
Gráfico Nº 12: ¿Las jeringas son residuos patógenos que pueden transmitir enfermedades?	56
Gráfico Nº 13: ¿Utiliza con frecuencia el servicio de transporte para trasladarse?	57
Gráfico Nº 14: ¿Hace uso del servicio de combis, moto taxi o autobús para sus actividades diarias?	58
Gráfico Nº 15: ¿Los talleres mecánicos contribuyen a la contaminación atmosférica de forma constante?	59
Gráfico Nº 16: ¿La acumulación de basura influye en la contaminación del suelo?	60
Gráfico Nº 17: ¿Las roturas de desagües contaminan el suelo?	61
Gráfico Nº 18: ¿Dan buen uso a los materiales de construcción para evitar la contaminación del suelo?	62
Gráfico Nº 19: ¿Usan los ríos como lavandería de ropa?	63
Gráfico Nº 20: ¿Se percibe tala de árboles en la ciudad?	64
Gráfico Nº 21: ¿El consumo por exceso de petróleo contamina el medio ambiente?	65
Gráfico Nº 22: ¿Se aprecia variación de temperatura en la ciudad de Huánuco?	66
Gráfico Nº 23: ¿Los criaderos de animales contaminan el subsuelo?	67
Gráfico Nº 24: ¿Los lavaderos de vehículos contaminan el subsuelo?	68

RESUMEN

La vigente investigación, titulado: Residuos sólidos urbanos (RSU) y su influencia en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018, tiene como objetivo principal, conocer como los RSU influyen en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018. Tipo de investigación básica, conocida como pura o fundamental, su nivel fue relacional, el diseño ha sido no experimental, transaccional correlacional, se empleó el método científico, meditando de manera razonada, para el cuál se usó el método deductivo, para responder a los problemas planteados, teniendo como soporte principal, la observación, es decir, se formuló la hipótesis del trabajo provisional, para ver si es aceptado o rechazado en la etapa de ejecución y/o desarrollo de la investigación, convirtiéndose en hipótesis científica, al ser comprobado durante la aplicación del instrumento de recolección de datos. Empleándose sobre una población determinada. Las técnicas manejadas en esta investigación fueron; observación no estructurada, entrevista, encuestas estructuradas y fuentes documentadas por cada uno de los instrumentos, para recolectar la información se construyó un cuestionario, con preguntas que nos permitan medir la variable dependiente y otro para evaluar la variable independiente, para recolectar datos se aplicó el instrumento, se procesó la información con el software estadístico SPSS 25.0, para analizar e interpretar datos se tuvo en cuenta tablas y figuras estadísticas; el estudio se estructuró en un cuerpo organizado con contenido de seis capítulos, incluido los sub capítulos o componentes. Como conclusión general se afirma que los RSU influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco - 2018, tal afirmación se demuestra en esta investigación que contiene suficientes evidencias estadísticas.

Palabras claves: Residuos sólidos urbanos, contaminación del medio ambiente, patogénicos.

ABSTRACT

The current research, entitled: Urban Solid Waste and its Influence on Environmental Pollution in the District of Huánuco - 2018, its main objective was to know the urban solid waste and its influence on environmental pollution in the district of Huánuco - 2018. The type of research was basic, known as pure or fundamental, the level of research was relational, the design was non-experimental, correlational transactional, the method of study that was used was the scientific method, that is, the researcher meditates in a reasoned manner, making use of the deductive method, to respond to the problems raised and has as main support, the observation, that is, formulates hypothesis of provisional work, to be accepted or rejected at the stage of the execution or development of the research , becoming a scientific hypothesis, when checking with the application of the collection instrument in data. Applying in a certain population. The techniques used in the present investigation were the unstructured observation, the interview, the structured survey and the documentary sources with each one of its instruments, for the collection of the information a questionnaire was constructed, with questions to measure the independent variable and another to measure the dependent variable, then the instrument was applied to collect data, the information was statistically processed using the statistical package SPSS 25.0, for the analysis and interpretation of data tables and statistical figures were taken into account; the study is structured in an organized body of contents of six chapters with their respective sub chapters or components. Finally, the general conclusion was reached that urban solid waste has a significant influence on environmental pollution in the Huánuco district - 2018, and the research with sufficient statistical evidence has been demonstrated.

Keywords: Urban solid waste, environmental contamination, pathogenic.

INTRODUCCIÓN

Todo residuo sólido, posee una parte orgánica biodegradable y otra inorgánica no biodegradable, en ésta última, la descomposición natural es muy lenta debido a sus particulares características químicas; de allí que el manejo y su final disposición adquiere relevante importancia en la prevención de los contaminantes medio ambientales. El objetivo de la tesis es conocer los RSU y su influencia en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

El presente trabajo se ha ordenado de la manera siguiente: Capítulo I, planteamiento del problema donde se describe la realidad problemática, seguido de la formulación del problema con sus respectivos objetivos, luego se consideró la trascendencia de la investigación, limitaciones y su viabilidad del presente trabajo; Capítulo II tenemos el marco teórico, que comprende los antecedentes del estudio, considerando las investigaciones relacionadas con el análisis de las bases teóricas concibiendo el tratado de las teorías respecto a la variable dependiente e independiente, sus definiciones conceptuales, su sistema de hipótesis y la operacionalización de variables; Capítulo III, el marco metodológico que contiene el tipo de la investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas para el procesamiento y análisis de la información; Capítulo IV contiene los resultados estadísticos desarrollados con el programa estadístico SPSS 25.0 y su respectiva contrastación de hipótesis; Capítulo V se consideró la discusión de los resultados; Capítulo VI contiene conclusiones y recomendaciones, finalmente la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los residuos sólidos se generan por actividades domésticas y comerciales, en zonas urbanas y rurales, en países subdesarrollados y desarrollados donde cada vez utilizan más plásticos y papeles como envoltorio, donde a su vez el hábito de “usar y tirar” se ha ampliado a todos los bienes de consumo, las inmensas sumas de residuo han ido aumentando hasta llegar a cifras extremadamente alarmantes.

La contaminación medio ambiental constituye la presencia de agentes externos de origen físico, químico o biológico, que transgreden la integridad de la naturaleza, llegando a ser no solo perjudicial para el medio ambiente, sino también para la humanidad y demás seres vivos.

Waste Atlas (2018), realizó un ranking de las naciones que generan más basura, donde China ocupó la primera ubicación con 300mls de toneladas de basura por año, seguido por EEUU con 228'614,990 de toneladas; India con 198'845,237 toneladas y finalmente Brasil con 162'730,096 millones de toneladas de Residuos Sólidos Urbanos por año.

Según el BM en el 2018 informó que, quiénes generan más basura son México con 1,16 kilogramos al día, Chile con 1,15 kilogramos al día, Argentina con 1,14 kilogramos al día, Rep. Dominicana con 1,08 kilogramos por día y Brasil con 1,05 kilogramos al día.

El Banco Mundial realizó una proyección donde se proyecta que en el año 2050 se generará 1,30 kilogramos diarios per cápita.

Así mismo, el BM en el 2018 informó que los países de América Latina que menos residuos generan (países con habla hispana o portugués como idioma oficial, per cápita) son Perú con 0,75 kg/día,

Guatemala con 0,47 kg/día, Bolivia con 0,57 kg/día, Honduras con 0,65 kg/día, Cuba con 0,67 kg/día.

En las municipalidades Distritales de; Pillcomarca, Amarilis, y Huánuco se pudo observar un manejo inadecuado de los DSU, debido a la carencia de un lugar apropiado para la disposición final de estos residuos, que nos permitirían menguar los impactos medio ambientales y sus efectos. Por tanto, la recolección de RS muestra ciertas deficiencias en el recorrido y la responsabilidad de estas labores que no llegan al 100%. Tal situación se evidencia en el dato de las municipalidades antes mencionados, que indican la presencia aprox. de 2 hectáreas de terrenos usados como botaderos de residuos sólidos urbanos a cielo abierto.

Según Información de las Municipalidades, de los 34,558 kilos en toneladas (34.56) de residuos al día, se recolecta el 89 % (30.76 toneladas) y solo se dispone adecuadamente el 80% (27.65 toneladas), esto quiere decir que 6.91 toneladas (20%) quedan a la intemperie en cañadas, caminos, parques, avenidas, baldíos o botaderos clandestinos provocando diversos efectos tanto en nuestra salud como en el ambiente. El botadero de desechos sólidos está ubicado en Nauyan Rondos a 1hr y 30 min de la ciudad.

Por tanto, esta investigación tiene como finalidad, conocer los residuos sólidos urbanos y su influencia en la contaminación del medio ambiente – 2018.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general.

¿Cómo los residuos sólidos urbanos influyen en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018?

1.2.2. Problemas específicos.

- 1) ¿Cómo los residuos sólidos orgánicos influyen en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco?
- 2) ¿Cómo los residuos sólidos inorgánicos influyen en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco?
- 3) ¿Cómo los residuos sólidos patogénicos influyen en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Conocer como los residuos sólidos urbanos influyen en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Identificar los residuos sólidos orgánicos y su influencia en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.
- 2) Conocer los residuos sólidos inorgánicos y su influencia en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.
- 3) Evaluar los residuos sólidos patogénicos y su influencia en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.

1.5. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

Huánuco ha crecido en forma acelerada, principalmente por el traslado de los pobladores de zonas rurales a las zonas urbanas, buscando mejorar su estado de vida. Esto a su vez ha propalado el incremento de basura que contribuye al menoscabo medio ambiental, generando impactos negativos en su condición de vida, afectando a la población en su conjunto.

Existen altos riesgos de contagio por enfermedades asociadas a ambientes insalubres, los escasos recursos públicos se muestran en el ineficiente servicio de limpieza pública por parte de los municipios.

En general, la basura afecta de forma horizontal nuestras actividades, el problema ocasionado por los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Huánuco, se atribuye primordialmente por el crecimiento poblacional que es de 0,84% anual, ocasionado por la alta migración de ciudadanos de las diversas provincias del departamento de Pasco; la tendencia es la concentración de los pobladores en las urbes, con sus malos hábitos para eliminar los residuos en los hogares, la generalización de utilizar envases en todo tipo de productos, y la temprana obsolescencia de diversos aparatos, artículos y equipos.

La producción creciente de la basura en las zonas urbanas y la no disponibilidad de terrenos adecuados para la disposición final, viene ocasionando impactos negativos en nuestra calidad de vida, en el medio ambiente y en el ornato de la ciudad. Observándose la connotación económica y social, ante la presencia de segregadores informales que se dedican a recuperar productos para su posterior comercialización. En tal sentido, es de suma necesidad gestionar de manera integral la correcta segregación de los desechos sólidos.

1.5.1. Trascendencia teórica.

Para la presente tesis se recopiló valiosa información extraída de fuentes externas, por lo que resultó enriquecedora para su impartición en centros de formación de pre grado y post grado.

1.5.2. Trascendencia técnica.

Ésta tesis es de suma importancia porque nos permite contribuir a la concientización para optar por una mejor toma de decisiones en los gobernantes de turno y la sociedad civil en su conjunto.

1.5.3. Trascendencia académica.

Los conceptos, modelos y resultados pueden emplearse dentro de la formación académica de los estudiantes del pregrado (Ingeniería ambiental, Biología, Ecología), ya que se expone en temas de residuos sólidos urbanos y su influencia en la contaminación del medio ambiente.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El tiempo ha sido un factor que dificultó la investigación; esta investigación se desarrolló en el año 2018 en el distrito de Huánuco, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, con la finalidad de identificar si los residuos sólidos urbanos influyen en la contaminación del medio ambiente.

1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación fue viable porque se contó con un presupuesto autofinanciado, existieron fuentes documentales como soporte teórico para la realización de la tesis, hubo suficientes conocimientos metodológicos para elaborar la investigación, y se respetó el tiempo cronológico para dedicarse a la investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional.

La tesis titulada **“Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del Cantón Tisaleo”** llevado a cabo en la ciudad de Riobamba, Ecuador - 2014, desarrollado por las tesis. Mejía, P. y Patarón I., la institución que le respaldó fue la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, el objetivo fue proponer un plan integral para el manejo de los residuos sólidos que se generan en el Cantón Tisaleo. El tipo de investigación fue básica, su diseño fue transversal correlacional y enfoque cuantitativo. La muestra fue 73 encuestas durante el periodo del 11 al 15 de julio del 2014, el instrumento de recolección fue el cuestionario y la observación indirecta con el que llegó a las siguientes conclusiones:

- Mediante el levantamiento de la línea base, se realizó un diagnóstico de la problemática actual en el Cantón Tisaleo de la ciudad de Riobamba, Ecuador en el año 2014, donde se pudo obtener información relevante como son las características ambientales, físicas, sistemas de recolección de residuos sólidos, características socioeconómicas; dicha información se obtuvo a través de entrevistas y encuestas.
- Se realizó la matriz de Leopold con la finalidad de evaluar los impactos ambientales; el cual identificó 102 impactos negativos que constituye el 73,38%, producto del erróneo manejo de los residuos sólidos urbanos, tales como: desarrollo de vectores, modificación en el paisaje, efectos en la salud, generación de malos olores.
- Se identificaron los programas que debe gestionar el GADM-T para el manejo de RS, como son: Prevención y Mitigación de Impactos, Contingencias, Capacitación, Salud

Ocupacional y Seguridad Industrial, en base al proceso de regularización del Ministerio del Ambiente, incluyendo además programas de: reforzamiento institucional, separación en la fuente, frecuencia, recolección y transporte, y finalmente el programa disposición final.

- Se elaboró un plan integral de MRS para el cantón Tisaleo, el cual es de gran importancia para prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos y reforzar los positivos, lo cual elevará la calidad y eficiencia de los servicios que brinda el GADM-Tisaleo.

La tesis titulada **“Propuesta metodológica para el seguimiento y control del plan de gestión integral de residuos sólidos (pgirs), del municipio de Usiacurí en el departamento del atlántico”** llevado a cabo en la ciudad de Barranquilla, Colombia - 2015, desarrollado por la tesista Otero, A., la institución que le respaldó fue la Universidad de Manizales, el objetivo fue desarrollar una propuesta metodológica para el seguimiento y control del PGIRS, del municipio de Usiacurí en el departamento del Atlántico. El tipo de investigación fue básica llamada pura o fundamental, su diseño fue transversal correlacional y enfoque cuantitativo. La muestra fue los habitantes mayores de edad entre los 18 y 60 años, el instrumento de recolección fue la observación indirecta y fichas con el que llego a las siguientes conclusiones:

- En la implementación de la revisión del PGIRS del municipio de Usiacurí, se observó la falta de correlación entre metas, indicadores y proyectos acordados en los planes. Lo que indica que no se implementó un estudio adecuado de lo que se esperaba cumplir con la formulación e implementación de los planes.
- El análisis y evaluación del estado de cumplimiento del PGIRS formulado para el municipio de Usiacurí, evidenció que, a partir de la adopción de dichos planes, no se había

ejecutado ningún tipo de monitoreo, que permitiera demostrar el cumplimiento a las obligaciones estipuladas en la normatividad correspondiente al PGIRS.

- Debido a ausencia de un representante visible encargado del monitoreo a dichos planes, la RA no ha podido cumplir con sus obligaciones frente a ese seguimiento y control, lo que impide que se puedan tomar las medidas necesarias para exigir que se cumpla lo acordado.
- La estrategia de proponer un esquema para el seguimiento y control a los PGIRS, permitirá al funcionario encargado de esta obligación tener una ejecución completa del monitoreo a cada plan, al mismo tiempo dará la facultad a la CRA de imponer las medidas adecuadas para exigir el cumplimiento acordado.
- Este estudio permite concluir que el control y seguimiento al PGIRS municipal, permitirá que se pueda implementar una coordinación adecuada entre los actores involucrados en los planes, teniendo en cuenta que fue una de las principales fallas identificadas al momento de implementar el monitoreo al plan del municipio de Usiacurí.

La tesis titulada “**La contaminación ambiental y sus efectos**” llevado a cabo en la ciudad de Quito, Ecuador - 2017, desarrollado por el tesista Chango, C., la institución que respaldó fue la Casa Superior de las Américas, el objetivo crear un cortometraje que enseñe de manera sencilla y amigable los efectos de la CA para demostrar así la necesidad que tiene la sociedad de tomar medidas para ayudar a reducirla, con el que llegó a las siguientes conclusiones:

- La CA es un problema global que afecta a todo el planeta y requiere de atención de forma inmediata, antes de vernos perjudicados por los malos hábitos que poseemos.

- La contaminación ambiental no es un problema local, sino que por el contrario afecta al planeta y en su conjunto requiere atención inmediata.
- Vehículos que utilizan combustibles fósiles son promotores de una mayor contaminación de aire debido al CO₂ que es expulsado por los motores.
- Los altos subsidios mantenidos por los gobiernos permiten que los dueños particulares de automotores los usen sin medida en vez de utilizar los medios de transporte masivo.
- En el Ecuador, debido a las políticas gubernamentales es muy difícil producir e importar vehículos ecológicos que contaminen menos el aire.
- Si no se toman medidas urgentes para reducir las emisiones de CO₂ en pocos años el aire que inhalamos estará altamente contaminado y causará gran afectación sobre la salud humana.

2.1.2. A nivel nacional.

La tesis titulada **“Propuesta ambiental para el mejoramiento de la gestión municipal del manejo de los residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del distrito de Pocollay”** llevado a cabo en la ciudad de Tacna, Perú - 2015, desarrollado por el tesista Córdova, N., la institución que le respaldó fue la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna, el objetivo fue analizar la gestión del manejo de residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del Distrito de Pocollay. El tipo de investigación fue básica, la muestra estuvo conformado por 67 viviendas del distrito de Pocollay, el instrumento de recolección fue la encuesta con el que llegó a las siguientes conclusiones:

- La generación per cápita promedio de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Pocollay, es de 0,576 kg/hab/día.
- El mayor componte es la materia prima orgánica con 43,9 %, y los elementos reciclables como botellas vacías de plástico

son 2,88%, el cartón con 2,47 %, un 10,06% de papel higiénico, servilletas y pañales.

- Se desarrolló un programa activo de sensibilización, y educación ambiental informal, de manejo de los residuos sólidos, dirigido a 6 instituciones educativas del distrito de Pocollay, con el principio de las 3 R's, se sensibilizó a 520 viviendas.
- Se impartieron Charlas sobre el manejo adecuado de los RSD, teniendo como participantes a un total de 30 empleados del área.
- Se propone una alternativa viable para mejorar la gestión del manejo adecuado de RS.

La tesis titulada **“Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014”** llevado a cabo en la ciudad de Puno, Perú - 2016, desarrollado por el tesista Amanqui, P., la institución que le respaldó fue la Universidad Nacional del Altiplano, el objetivo determinar el grado de correlación existente entre conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno - 2014. Tipo de investigación descriptiva correlacional, con un diseño transversal correlacional y enfoque cuantitativo. La muestra fue 202 alumnos del cuarto de secundaria de la I.E.S “Comercial 45”, el instrumento de recolección fue prueba escrita y Escala Likert. Con el que llegó a las siguientes conclusiones:

- PRIMERA: Existe alta correlación entre el conocimiento sobre la contaminación medio ambiental y las actitudes de su conservación en los alumnos del cuarto de secundaria de la IIEE “Comercial N° 45” Puno – 2014, dado que la Chi Cuadrada es de 27.51 a un nivel de significancia de 0.05 y 6

grados de libertad, con un grado de correlación de 0.42 (moderada).

- SEGUNDA: El conocimiento sobre la contaminación ambiental es regular en los alumnos del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, puesto que, el promedio general de notas es de 11.14 puntos; esto se debe principalmente a la escasa difusión y profundización de conocimientos relativos a temas medioambientales.
- TERCERA: La actitud de los estudiantes del 4to grado de la I.E. Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, concerniente a la conservación medio ambiental es positivo, siendo el promedio general de 15.68 puntos en la escala de actitud (escala de Likert) del trabajo de investigación; esto se da por la formación personal e influencia familiar.

2.1.3. A nivel local.

La tesis titulada: “**La educación ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en el mercado modelo de la ciudad de Huánuco**” presentado por Lara Suárez, L.M., la institución que le respaldó fue la Universidad de Huánuco, su objetivo fue determinar la educación ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos por los trabajadores y usuarios del mercado modelo de la ciudad de Huánuco. El tipo de investigación fue aplicada, su nivel fue descriptivo no experimental, se considera una muestra de 99 usuarios y vendedores del mercado modelo de Huánuco, su instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. Que llegó a las siguientes conclusiones:

- El interés de las personas por la conservación del medio ambiente en el que vive se debe primordialmente a la toma de conciencia sobre los problemas que afectan al planeta, los elevados niveles de contaminación. Las convivencias con otros seres crean vínculos afectivos entre unos y otros, la OMS desarrolló la noción de ciudades saludables como un

instrumento vital para asegurar la salud de la ciudadanía, especialmente aquellos con bajos ingresos, mediante la mejora de las condiciones ambientales y mejores servicios de salud pública.

- El objetivo principal es determinar la educación ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos por los trabajadores y usuarios del mercado modelo de la ciudad de Huánuco, Identificar la educación en materia ambiental que tienen los trabajadores del mercado modelo de Huánuco. Observar y analizar las características de higiene y tratamiento de los residuos sólidos en el interior y exterior del mercado. Identificar el tratamiento de los RSO que genera el mercado modelo. Desarrollar un modelo de mercado saludable y un adecuado tratamiento de los residuos sólidos. Se pudo concluir con la inexistencia de una educación ambiental en los locales donde se expenden los alimentos, carnes, etc, etc, sin reunir las condiciones de salubridad que garanticen el buen estado del producto, además la infraestructura es pésima debiéndose reparar los puestos de venta que se encuentran deteriorados, en el mercado modelo de Huánuco, no existe el manejo integral de los RSO desechados.

2.1.4. Antecedentes históricos.

Engels y Marx nos advierten que nuestro dominio sobre la naturaleza radica en que nosotros somos personas idóneas para conocer sus leyes y aplicarlas consecuentemente, obviar estas leyes coloca al hombre en problemas que serían muy difíciles de resolver. Sin embargo, no podemos dejarnos llevar por el frenesí ante nuestras victorias sobre la naturaleza. Después de cada una de estas victorias la naturaleza toma su venganza...”

¿Consideramos que la venganza de la naturaleza, son los problemas en el medio ambiente, que nos agobian y nos imposibilitan el desarrollo sostenible?

La actual situación medio ambiental es el resultado del complejísimo proceso histórico determinado por diversos factores, como son; políticos, ideológicos y económicos que establecen el modo en que los hombres se han relacionado para producir los medios que le permitan la supervivencia, muchas veces sin considerar las consecuencias a largo plazo; al respecto es válida la aseveración del año 1876 “Todos los modos de producción que existen hasta ahora solo buscan el efecto útil del trabajo en su forma inmediata y directa, sin prevenir las consecuencias futuras”.

En los actuales momentos urge el desarrollo de la conciencia medio ambiental para dar solución a los problemas, que, en este sentido, aquejan a la humanidad. Thalía Fung (1999: 55) plantea que cuando Marx estructuró las diversas formas de la conciencia social, no incluyó la ecológica, al no presumir problemas medioambientales con las magnitudes que se tienen hoy. Los efectos ambientales expresan la necesidad de transformar la conciencia de la sociedad en función a crear un sistema de ideas, de sentimientos, de respeto hacia el medio ambiente, con valores en la sociedad, que conduzcan a una interrelación adecuada hombre – naturaleza – sociedad.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Residuos sólidos urbanos (X).

Según el MINAM (2013), los RS son aquellos productos, subproductos o sustancias, en estado semisólido o sólido, que son peligrosos para la salud y para el medio ambiente.

Ruiz (2004), indica que la basura son los desechos de actividades humanas, los generadores los consideran como indeseables, desechables o inútiles. Así mismo, considera que podrían ser beneficiosos para otras personas.

Sánchez (2018), manifiesta que los RS son líquidos, gaseosos o sólidos. Pero con la premisa de residuos sólidos, solo agrupan a los desechos que están en estado sólido, dejando fuera a los que se encuentran en estado gaseoso y líquido. Usa la expresión de RSU para describir aquellos desechos generados dentro de los núcleos urbanos y sus zonas de influencia. Estos residuos o desechos suelen ser producidos en las casas, apartamentos, etc., como también en las oficinas y tiendas comerciales.

Actis, G.; Luzzatí, A.; Marchesni, A. y Sircusa, S. (1981), consideran que las basuras se constituyen entre los más serios e importantes problemas que tienen las autoridades locales, tantas corporaciones municipales, como diputaciones encargados de la recolección y procedimiento de los mismos. Una pésima gestión de estos puede generar ciertos problemas contaminantes en suelos, aguas y atmósfera.

Para Galvis (2016), los RSU, conocidos popularmente como “basuras” que se originan en los núcleos de población, constituyen un problema para el hombre a partir desde que su generación alcanza importantes volúmenes y, como consecuencia, empieza a invadir su espacio vital o de esparcimiento.

2.2.1.1. Orgánicos (x.1).

Comisión Cooperación Ambiental (2017) explica qué el termino desechos orgánicos se describe a todo aquel material que proviene de variedades de flora o fauna y es susceptible de descomposición por microorganismos, o

bien consiste en restos, sobras o desecho de cualquier organismo.

Soto y Muñoz (2002) y Del Val (2005), considera que la concentración de la MO en un tipo de agricultura sostenible, se hace cada vez necesaria, puesto que el modelo englobaría y facilitaría una solución integrada a dicho problema, como la reducción de la fertilidad de los suelos, la consecuencia de la contaminación y degradación se da por una errónea práctica agrícola, caracterizada por usar excesivos agroquímicos y productos fitosanitarios, etc.

Para Vega, A. (2012) las basuras de los hogares están compuestas por un porcentaje de remanentes sólidos orgánicos, constituyendo una parte importante del residuo emanada de los comercios, hospitales y demás instituciones urbanas y rurales.

Vega, A. (2012) considera que un residuo orgánico es aquella que puede volver a ser parte de la naturaleza, sea por procesos de descomposición aerobios (presencia de oxígeno) o anaerobios (sin oxígeno).

Ríos, A, (2005) considera que los remanentes orgánicos son residuos que se pueden descomponer por una acción natural de cuerpos vivos, como lombrices, hongos y bacterias. El inconveniente con este tipo de desechos se presenta cuando se excede la capacidad de descomposición natural en un lugar determinado cómo en los botaderos no controlados

2.2.1.1.1. Cáscaras de huevos.

Según Valdés, J.; Valdés, E. y Valdés, M. (2007) la cáscara es un fragmento de la cubierta protectora

del huevo, es la pared que previene la acción externa de los agentes y es un medio mediante el cual se realizan intercambios gaseosos y líquidos dentro del ambiente que le rodea.

Para Valdés, J.; Valdés, E. y Valdés, M. (2007) las contaminaciones de la cascara del huevo son exógenas, como la cáscara que se contamina por los microorganismos de la cloaca de la gallina, dichas bacterias están en las superficies en contacto con el huevo, como con los micro organismos del agua usado para la limpieza de los huevos.

2.2.1.1.2. Restos de carne y hueso

Según Consorcios la Palma, los restos de hueso y carne son residuos orgánicos, domésticos de origen animal, con facilidad a la degradación biológica generado en los domicilios y centros comerciales al encontrarse compuesto esencialmente por desperdicios de comida producido diariamente en el hogar y en locales comerciales.

2.2.1.1.3. Cáscaras de fruta y verdura.

Según Reyes, G., Martínez, R., Rodríguez, L., Bello, R. y Pascual, M. (1991) El residuo de frutas es la vía aligerante en el proceso de hidrólisis del ensilado. Después de probar con residuos de naranja, piña, plátano y papaya, encuentran que la piña y la papaya generan un efecto positivo en la rapidez del proceso, determinándose que el plátano actúa como una fuente más de carbohidratos y los cítricos no adquieren mayor predominio en la velocidad del proceso.

2.2.1.1.4. Hojas secas, pasto

Según federal, en las hojas secas, pasto ante la quemazón de pastizales, puesto que los incendios que ocurren son a consecuencia de quemas incontroladas que ocasionan pérdidas importantes y no sólo en plantaciones forestales sino también arriesgan la existencia humana y contaminan los asentamientos poblacionales.

Generalmente los incendios se dan por quemar pastizales, por las hojas cambiantes de los árboles, etc. Por tanto, al no realizarse esto de manera controlada pueden destruir un ecosistema, hasta incluso toda la biodiversidad existente.

2.2.1.1.5. Servilletas usadas

Las servilletas usadas son desechos que no podrían ser recicladas porque tienen restos de materia orgánica. Considerándose “contaminante” y no estaría apto para reciclarlo. Un factor a tener en cuenta es que, al fabricar las servilletas, estos estarían compuestos por productos químicos blanqueadores que son contaminantes.

2.2.1.2. Inorgánicos (x.2).

Según Ríos, A(2005) considera que lo Inorgánico, son los desechos que no pueden ser degradados porque sufren una desintegración demasiado lenta. El residuo inorgánico carece de origen biológico, puede haber sido fabricado o industrializado mediante algún proceso de manera artificial. Estos desechos derivan de minerales y productos sintéticos. Ejemplos: telas, metales, plásticos, cristales, cartones plastificados, pilas, vidrios, etc.

2.2.1.2.1. Vidrio.

Para Ríos, A, (2005) Vidrio es una disolución sólida inorgánica, transparente, frágil y amorfo que lo encontramos en la naturaleza, estos, pueden ser producido por el hombre, para realizar una serie de productos, como ventanas, lentes, botellas, etc.

2.2.1.2.2. Plásticos.

Según Ríos, A. (2005) El plástico es un objeto de estructura molecular con ciertas características físico - químicas que han generado nuevas invenciones, sustituyendo a diferentes productos ya existentes. El plástico resiste a la humedad, son ligeros versátiles y duraderos. No obstante, estas mismas propiedades también constituyen un reto para los responsables a cargo de los residuos.

2.2.1.2.3. Papeles y cartones.

Ríos, A, (2005) El papel y sus derivados son producidos de fibras celulósicas provenientes de muchos vegetales, pero la mayor parte de estas procede de madera. Cabe recalcar que a una mayor demanda de papel se tendrá una mayor escasez del recurso maderero, conllevando a deforestar grandes bosques, puesto que los papeles y cartón son una especie de filtro compuesto por fibras vegetales trenzadas y superpuestas a las cuales se añaden aglutinantes, cargas y otros aditivos en función a la variedad de papel o cartón que se desee obtener.

Los cartones son elementos fabricados por la superposición de papeles y reciclados, el objetivo es lograr un material con propiedades de firmeza,

ligereza y variabilidad. Existen diversos ejemplares de cartón en función a su fabricación y estructura interna.

2.2.1.2.4. Metales.

Ríos, A, (2005) Los metales, se clasifican conforme al conjunto de hierro en su composición.

- **Metales no ferrosos:** Aquellos que en cuya composición no hallamos el hierro. Entre ellos encontramos el manganeso, el zinc, plomo, cobre, níquel, aluminio, entre otros elementos.
- **Metales ferrosos:** estos metales contienen hierro como elemento base, pueden contener pequeñas proporciones pero en composición mínima de otros elementos; como hierro y acero, que al fundirse suelen ser muy pesados, se oxidan con facilidad y muchas veces se hacen difíciles para ser trabajados.

2.2.1.3. Patogénicos (x.3).

El MINSA (2017), explica que patogénicos son aquellos materiales de descarte producidos en establecimientos sanitarios (postas médicas, salud, hospitales, centros de salud, etc.). Los materiales descartados son peligrosos porque podrían estar infectados con diversas enfermedades infecciosas.

Según Vega (2007) los patogénicos provenientes de atención a la salud, pueden provocar males infecciosos y afectar a los seres humanos y/o contaminar el ambiente.

2.2.1.3.1. Vendas y curitas

Según el Dr. Lázaro Águila Trujillo, las vendas son rollos hecho de materiales que pueden variar en su tipo y longitud ya que son empleados con la finalidad de cubrir una herida externa presionando e inmovilizando las lesiones

Según la Dra. Arelys Falcón Hernández, las “curitas” son pequeñas vendas micro adhesivas que ayudarán en los primeros auxilios, además que nos apoyará en el proceso de curación de la piel. Las curitas nos servirán para proteger las heridas y así evitar la infección.

2.2.1.3.2. Toallitas femeninas y pañales.

Según Bothra (s.f) las toallitas femeninas elaboradas en base a plástico demoran muchísimos años en degradarse y, siendo lo peor, son quemados con mucha frecuencia, ocasionando emisiones de gases contaminantes, como dióxido de carbono.

Así mismo, se considera que “El problema principal con las toallitas es que son productos no degradables y que para su degradación toma demasiado tiempo por no estar elaboradas con materiales que deberían descomponerse, una buena parte de estas mercancías desechadas permanecerán por muchos años en basureros, lagos, campos y ríos, por un mayor tiempo que cualquiera de nosotros en este planeta”.

2.2.1.3.3. Jeringas y medicamentos.

Hakim, A. Dervich, R. Gitard, M. Gómez, H. La Vía, J. (2004) menciona que hay un considerable riesgo sanitario (a menudo no considerado), proveniente del uso privado de jeringa (diabéticos, drogadictos, etc.) y de la progresiva practica de Internación Domiciliaria. La

mayoría de estos residuos originados por este tipo de prácticas se eliminan directamente en los contenedores o tachos de basura domiciliaria, incrementando los posibles contactos con el personal o de quienes realizan cirugía con estos residuos.

2.2.2. Contaminación del medio ambiente (Y).

Peñaloza, J., (2012) La contaminación medio ambiental se genera por agentes biológicos, físicos o químicos indeseables a la composición original de un fragmento; ejemplo, en los alimentos, en el aire o agua. El problema más grande y peligroso que existe en el mundo es la contaminación, porque, al devastar la Tierra y su naturaleza, terminaríamos destruyéndonos.

Según González, S., (2006) Se denomina contaminación ambiental a los componentes nocivos en el hábitat, que muchas veces ocasionan un perjuicio para los humanos, vegetales y animales. La contaminación se da por causas que derivan de la actividad humana, por la emisión de gases de efecto invernadero o por la explotación desmedida de recursos naturales por el hombre.

2.2.2.1. Contaminación atmosférica (y.1).

Para Martínez, E.; Díaz, Y. (2004) La CA, perjudica el sistema medio ambiental y la salud humana, siendo una complicación de alcance local y continental. Los agentes contaminantes producidos en un país pueden trasladarse en el espacio y reducir en otros países la calidad de aire.

La CA provoca grandes daños a los ecosistemas y sobre todo a la salud de sus habitantes. Un buen sector de la ciudad vive en ambientes poco saludables.

Romero Hernández, (s.f.) Menciona que la CA son efectos que sufren los alrededores del planeta tierra, cuando por

los tipos de contaminantes se ve perjudicado las zonas distantes a las que poseen focos transmisores o alteraciones que poseen efectos dañinos en el ser viviente, sus principales mecanismos son los métodos industriales que implican combustión, en industrias al igual que en automóviles, que generan monóxido y dióxido de carbono.

2.2.2.1.1. Transporte.

Urrelo, R., (s.f.) considera que, hablar del ambiente y del sector transporte, hace que nos traslademos a temas de contaminación medio ambiental, esencialmente del viento que respiramos. El aire o viento es una combinación de gases de dióxido de carbono, nitrógeno, oxígeno, entre otros, y tiene un papel elemental en los sistemas de vida.

2.2.2.1.2. Quema de basura.

Según Miller (2013) Quemar basura genera humareda con altas cantidades de sustancias químicas, siendo estas nocivos para el ser vivo y muy contaminantes para nuestro ecosistema. Sin embargo, muchas ciudades o poblaciones no tienen relleno sanitario, tampoco disponen de botaderos, algunos pobladores usan las riberas de los ríos para quemar sus residuos y así disminuir sus basuras, generando malos olores y la proliferación de plagas por la descomposición de sus desechos.

2.2.2.1.3. Mecánicas.

Falconí y Robalino; (2016, p. 20). Las mecánicas automotrices realizan diversas actividades ocasionando un impacto negativo en el

ecosistema; por ejemplo al cambiar, el aceite de motor, líquidos de freno y aceite para caja de cambio, en los diversos vehículos de transporte, estas actividades a diario generan desechos contaminantes, de igual forma las actividades de reparación y mantenimiento de motores, la eliminación de filtros, entre otras acciones han afectado principalmente al aire, agua y suelo; todas estas actividades muchas veces no son evaluados ni prevenidos.

2.2.2.2. Contaminación del suelo (y.2).

Según la FAO (2014) argumenta que: “contaminar el suelo es buscar el desequilibrio biológico, físico o químico de la tierra que perturba categóricamente a las plantas, animales y seres vivos, debido al incorrecto manejo de desechos sólidos y líquidos”. La contaminación de la tierra se produce por el uso de sustancias químicas y por grandes desechos de basura. Lo químico podría ser de tipo industrial o doméstico, como las aguas residuales de hogares o por contaminación atmosférica, generado por partículas que al llover caen sobre el suelo. Entre los mayores contaminantes del suelo están considerados los metales pesados como el plomo y cadmio, otros principios contaminantes del suelo se dan por la excesiva tala de árboles.

La FAO señala que la contaminación del suelo diseñe un serio reto para la productividad agrícola, para la salud humana y la seguridad alimentaria, pero se sabe muy poco sobre la escala y la gravedad de la amenaza.

2.2.2.2.1. Acumulación de basura.

Es aquella que implica los daños al agua, aire y suelo, es decir un acopio de desechos no deseados. En tal sentido se considera que la basura está conformada por desechos depositados de forma incorrecta y concentra tanto residuos líquidos, como sólidos.

Frers, C. (2005) considera que el manejo de la basura se resume en un período que empieza con la acumulación y generación temporal, seguido de su recolección, traslado y transferencia y que culmina con la acumulación final de los mismos. Es a partir de esta recolección donde se inician los problemas ecológicos, ya que los recipientes de basura se convierten en constantes focos de contaminación.

2.2.2.2.2. Materiales de construcción

Hui, Yuan., Liao, Wang., Su, Fenwei., y Hu, Guang (2006) sostiene que la construcción es una de las principales fuentes contaminantes en el medio ambiental en comparación con otras industrias.

2.2.2.2.3. Atores de desagües

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (2010) considera que el problema sanitario se da por la inadecuada disposición de residuos, incidiendo en peligros epidemiológicos que acarrea el vertimiento incontrolado de excrementos y su acumulación, teniendo como resultado la proliferación de moscas, bacterias, roedores, y otros animales y microorganismos

causantes de enfermedad con características de inflamabilidad.

2.2.2.3. Contaminación del agua (y.3).

Según Marcen (2011), es un problema grave que enfrenta la civilización actual, estas se dan mediante vertidos de aguas residuales, metales pesados, productos químicos y agrícolas, lluvias ácidas, entre otros, que se incorporan al caudal del agua en los ríos". Este particular problema se da en todos los países sobre todo en los industrializados por su diversidad y excesiva cantidad de agentes contaminantes y se da con mayor magnitud en los países en desarrollo debido a la cuantía económica para la depuración del agua contaminada y la regeneración de las aguas residuales. Por otro lado, varios de estos contaminantes son difíciles de eliminar por métodos convencionales de depuración.

El MINAM (2011) considera que la contaminación del agua es la acumulación de sustancias tóxicas y derrame de fluidos en un sistema hídrico (río, mar, cuenca, etc.) alterando la calidad del agua.

MINAM (2011) indica que existen determinadas causas de contaminación del agua siendo estas:

- Por remoción de grandes volúmenes de sedimentos alojados en la profundidad del río.
- Por el mercurio usado para amalgamar el oro.
- Por los desechos de aceite quemado, restos de lubricantes y otros.

2.2.2.3.1. Deforestación.

Según el PNUMA, la deforestación es talar total o parcialmente las formaciones arbóreas para

ofrecer el espacio a fines agrícolas, ganaderos o de otro tipo. Esta concepción no tiene en cuenta la pérdida de superficie arbolada por desmonte parcial, ni el entresacado de maderas, ni de cualquier otra forma de degradación.

2.2.2.3.2. Demanda de petróleo.

González, A. (2012) menciona que la contaminación por petróleo en el océano, perturba precipitadamente a la fauna marina, especialmente a los mamíferos y aves. Pero también impide el intercambio gaseoso y el pasaje de la luz solar, elementos que emplea el fitoplancton en la fotosíntesis.

Según López Marijuan, D. (2012) considera que el petróleo refinado contamina el ambiente por mar, aire y tierra. El butano que será acarreado en oleoductos o buques, destilan de las refinerías que emiten gases tóxicos contaminantes, vertidos en los ríos, lagos y lagunas, generando muchos residuos peligrosos, como el óxido de azufre y nitrógeno, benceno, tolueno, hidrocarburos aromáticos poli cíclicos, metales pesados, que están dentro del enorme abanico de contaminantes que se emiten por no comunicar respecto a las emisiones de CO₂, principalmente del gas de efecto invernadero, que se producen al quemar el petróleo.

2.2.2.3.3. Aumento de las temperaturas.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change (2013) supone que la contaminación medio ambiental, es ocasionado

por los seres vivos que a su vez perjudica a todos los países del mundo. Este cambio está coligado con un incremento de temperatura y a la variabilidad climática. Diversas enfermedades predominantes en el Perú podrían ser afectadas por oscilaciones climatológicas, desde las agudas enfermedades respiratorias hasta la mortalidad cardiovascular, esto se debe a una alterada transmisión de enfermedades infecciosas y a la mala nutrición debido a la carencia de alimentos por la escasez de agua.

2.2.2.4. Contaminación del subsuelo (y.4).

Es ocasionada por la presencia de componentes químicos generados por la humanidad y entre otras alteraciones que se genera de manera artificial. La contaminación del sub suelo es una de las más peligrosas por su particularidad que se muestra muy “silenciosa” y no presentan evidencias inmediatas, sino hasta que las consecuencias se visibilizan en todo los seres vivientes.

2.2.2.4.1. Criaderos de animales.

Se enfatizan por la atención y cuidado que le dan a los mismos, los criaderos más populares son los de perros, existen muchas personas que se dedican precisamente a la cría de distintos animales, muchas veces los espacios dedicados a la crianza de animales son descuidados en su salubridad y expuestos al medio ambiente, puesto que el objetivo principal de estos individuos es mercantilizar con el animal.

2.2.2.4.2. Lavaderos de carros.

Es un establecimiento dedicado a la limpieza de automóviles, con equipos y generadores eléctricos,

pulverizan todo tipo de residuos sin importar a donde vayan a parar, su objetivo es garantizar una limpieza adecuada y rápida.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

1. Orgánicos.

Son biodegradables (porque su descomposición es natural), tienen la característica de desintegrarse con facilidad, convirtiéndose en otro tipo de MO.

2. Inorgánicos

Son aquellos que por sus características químicas sufren una putrefacción natural lenta.

3. Patogénicos.

Son desechos o elementos en estado semisólido, sólido, gaseoso o líquido, presentan características de infecciosidad biológica, afectan de manera directa o indirecta a todo ser vivo, ocasionando la contaminación del agua, del suelo y de la atmósfera.

4. Contaminación atmosférica.

Es la presencia de sustancias en la atmósfera que implica ciertos riesgos para la salud de las personas y de todo ser vivo, provienen de la naturaleza, produciendo desagradables olores.

5. Contaminación de suelo.

Es la degradación dada en la superficie terrestre asociada a causas múltiples; pero generada especialmente por sustancias químicas.

6. Contaminación del agua.

Es una modificación incitada por la humanidad, que la vuelve dañina y peligrosa para el consumo, como para la agricultura, la industria, la pesca y demás actividades recreativas.

7. Contaminación del subsuelo.

Ocasionado por la presencia de componentes químicos generados por el hombre u otra alteración de forma artificial sobre el ambiente natural del subsuelo.

2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis general.

Los residuos sólidos urbanos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

2.4.2. Hipótesis específicas.

- 1) Los residuos sólidos orgánicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.
- 2) Los residuos sólidos inorgánicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.
- 3) Los residuos sólidos patogénicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.

Sistema de Variables

- Variable dependiente

Contaminación del medio ambiente.

Dimensiones:

- Contaminación atmosférica.
- Contaminación de suelo.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del subsuelo.

- Variable independiente

Residuos sólidos urbanos

Dimensiones:

- Orgánico.
- Inorgánico.
- Patogénico.

2.5. Operacionalización de variables (Dimensiones e Indicadores)

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
(X) Residuos sólidos urbanos	X.1. Orgánicos	X.1.1 Restos de carne y hueso. X.1.2 Cáscaras de fruta y verdura. X.1.3 Hojas secas, pasto. X.1.4 Servilletas usadas.	Definitivamente Si = 1
	X.2. Inorgánicos	X.2.1 Envases de vidrio. X.2.2 Plásticos. X.2.3 Papeles y cartones. X.2.4 Metales.	Probablemente Si = 2
	X.3. Patogénicos	X.3.1 Vendas y curitas. X.3.2 Toallitas higiénicas y pañales. X.3.3 Papel higiénico. X.3.4 Jeringas.	Indeciso = 3
			Probablemente No = 4
			Definitivamente No = 5
(Y) Contaminación del Medio Ambiente	Y.1. Contaminación atmosférica.	Y.1.1. Transporte. Y.1.2. Servicio de combi, moto taxi o autobús Y.1.3. Talleres Mecánicos.	Definitivamente Si = 1
	Y.2. Contaminación de suelo.	Y.2.1. Acumulación de basura. Y.2.2. Roturas de desagües. Y.2.3. Materiales de construcción.	Probablemente Si = 2
	Y.3. Contaminación del agua.	Y.3.1. Lavanderías de ropa en el río. Y.3.2. Tala de árboles. Y.3.3. Demanda de petróleo. Y.3.4. Aumento de temperaturas.	Indeciso = 3
	Y.4. Contaminación del subsuelo.	Y.4.1. Criaderos de animales. Y.4.2. Lavaderos de Vehículos.	Probablemente No = 4
			Definitivamente No = 5

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación de acuerdo al fin que se persiguió fue una investigación básica, llamada pura o fundamental.

3.1.1. Enfoque.

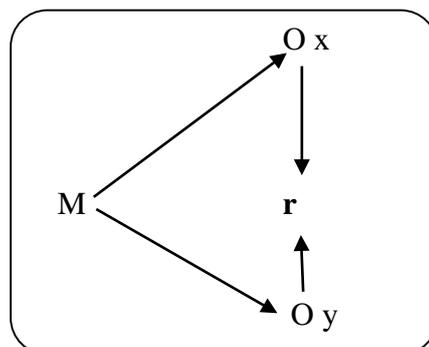
El presente proyecto de investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Según Hernández (pág. 4, 2010) un enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

3.1.2. Alcance o nivel.

El presente proyecto de investigación fue correlacional.

3.1.3. Diseño.

El presente proyecto fue no experimental transaccional correlacional por cuanto las variables estudiadas se relacionan o tienen un grado relación o dependencia de una variable con la otra, y está interesada en conocer a través de una muestra de las unidades de observación, la relación existente entre las variables identificadas, como podemos ver en la siguiente figura:



Denotación:

- M** = Muestra
O_x = Observación a la variable independiente. (X)
O_y = Observación a la variable dependiente. (Y)
r = Relación entre variables.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**3.2.1. Población.**

Para Córdoba (2009) define que la población es el conjunto bien definido de unidades de observación con características comunes y perceptibles. Su tamaño denotado por "N". En nuestro caso la población estuvo conformado por los 135 000 pobladores del distrito de Huánuco, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco.

3.2.2. Muestra.

Según (Bernal, 2010, pg. 161) describió: "Es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio para efectuar la medición y la observación de las variables objeto de investigación."

La muestra que se utilizó en la investigación fue probabilística aleatoria donde se considera los siguientes estadígrafos:

$Z_{95\%} = 1.96 \rightarrow$ Nivel de confiabilidad (nivel de confianza del 95%)

$p = 0.5 \rightarrow$ Probabilidad de ocurrencia

$q = 0.5 \rightarrow$ Probabilidad de no ocurrencia

$P = 135\ 000 \rightarrow$ Población

$e_{8\%} = 0.08 \rightarrow$ Margen de error

$$n_0 = \frac{Z^2 \times p \times q \times P}{e^2 \times p \times q + e^2 \times (P - 1)}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 135\,000}{0,08^2 \times 0,5 \times 0,5 + 0,08^2 \times 134\,999}$$

$$n_0 = 150$$

Entonces la muestra estuvo conformada por 150 unidades de observación, que vale decir 150 pobladores del distrito de Huánuco.

3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron en el presente trabajo de investigación fueron:

Técnicas:

- La observación.
- Análisis documental.
- La encuesta.

Instrumentos:

- Observación indirecta.
- Fichas bibliográficas, hemerográficas y de investigación
- El cuestionario.

3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información.

Análisis Documental

Mediante el análisis documental y sus respectivos instrumentos se revisó fuentes bibliográficas, publicaciones especializadas y portales de internet; directamente relacionados con las variables de estudio.

A través de la encuesta y su instrumento el cuestionario, elaborado por el tesista, para la presente investigación, se recopiló información sobre cada uno de los indicadores que han sido descompuestos de las dimensiones y estas de las variables, las respectivas preguntas que fueron formuladas.

Mediante la técnica de la observación y su instrumento la guía de observación indirecta se comprendió procesos, interrelaciones entre

personas y sus situaciones o circunstancias y eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollaron los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas; así como identificar problemas.

a) Ficha Técnica de Instrumentos

El cuestionario se elaboró por preguntas originadas en los indicadores y sus dimensiones, para lograr la medición y control de las variables de estudio. La medición se realizó a través de la Escala de Likert, que mide de 1 a 5.

b) Administración de los instrumentos y obtención de los datos

Para acopiar la información se formuló y contó con un cuestionario, confiable y validado por especialistas y expertos en la investigación, quienes dieron su opinión sobre su aplicabilidad pero con algunas observaciones que fueron levantados por el investigador. La confiabilidad se logró usando pruebas piloto que fueron aplicados al cuestionario en base a la muestra para comprobar la precisión y exactitud del instrumento o en todo caso hacer uso de la prueba de Alfa de Cronbach.

c) Análisis Estadístico

Se utilizó el software estadístico SPSS 25.0 para procesar los resultados y obtener la interpretación, análisis y discusión de los gráficos y figuras. Así mismo, se contó con las conclusiones, implicando los objetivos y las hipótesis que fue el producto final de la investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. RELATOS Y DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD OBSERVADA

(X) RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

X.1 ORGÁNICOS

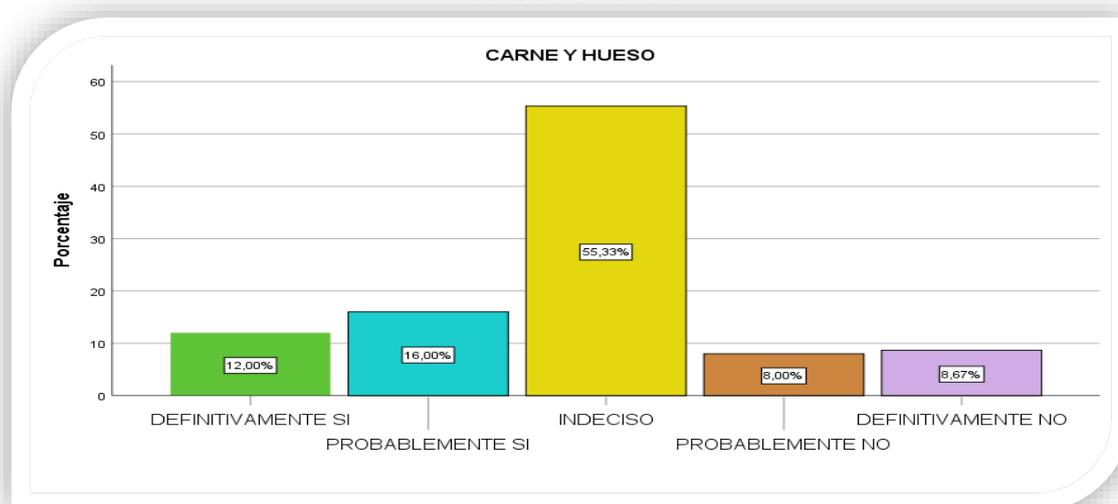
1. ¿Los residuos sólidos de restos de carne y hueso son más sensibles en la contaminación?

TABLA Nº 01

CARNE Y HUESO		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	18	12,0
PROBABLEMENTE SI	24	16,0
INDECISO	83	55,3
PROBABLEMENTE NO	12	8,0
DEFINITIVAMENTE NO	13	8,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 01



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 1: El 12,00% manifiestan que definitivamente sí, los residuos sólidos de restos de carne y hueso son sensibles en la contaminación, un 16,00% probablemente sí, un 55,33% indeciso, un 8,00% probablemente no y un 8,67% respondieron que definitivamente no son sensibles los residuos sólidos de restos de carne y hueso en la contaminación.

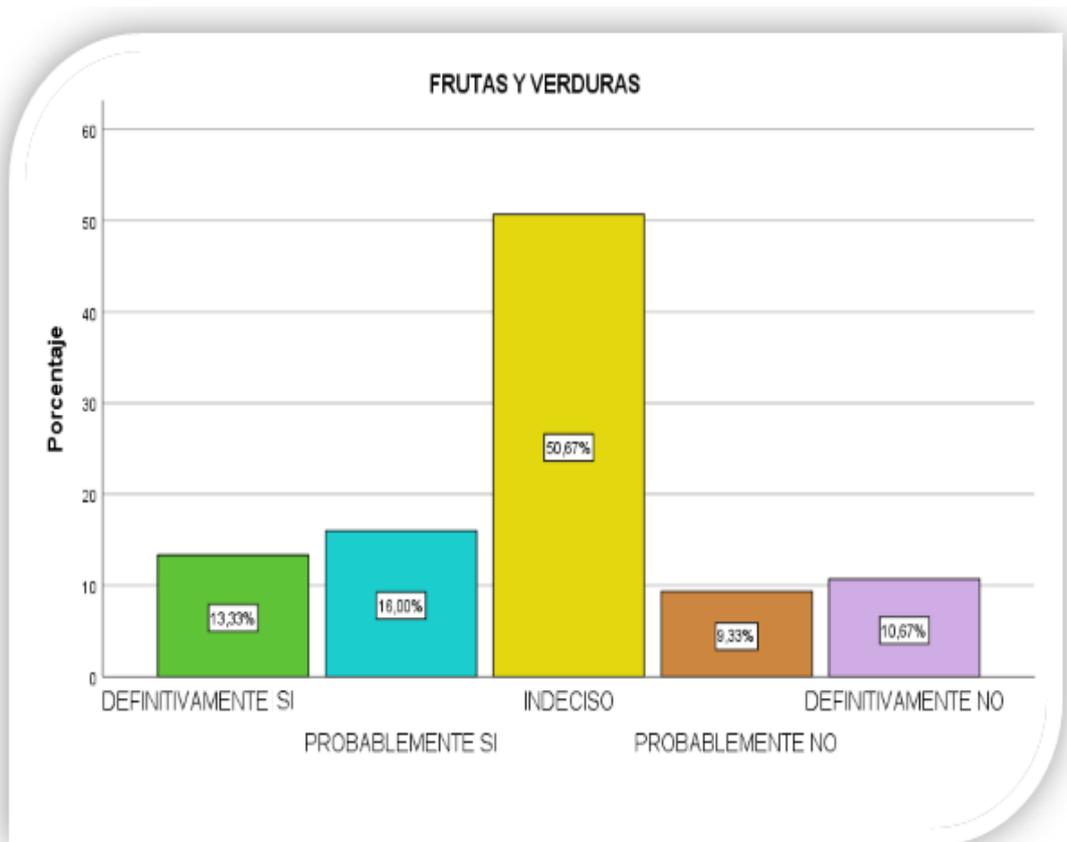
2. ¿Los residuos sólidos de frutas y verduras son contaminantes?

TABLA N° 02

FRUTAS Y VERDURAS		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	20	13,3
PROBABLEMENTE SI	24	16,0
INDECISO	76	50,7
PROBABLEMENTE NO	14	9,3
DEFINITIVAMENTE NO	16	10,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 02



Fuente: Propia

Del Gráfico N° 2: El 13,33% manifiestan que definitivamente si, los residuos sólidos de frutas y verduras son contaminantes, un 16,00% probablemente sí, un 50,67% indeciso, un 9,33% probablemente no y un 10,67% respondieron que definitivamente no son contaminantes los residuos de frutas y verduras.

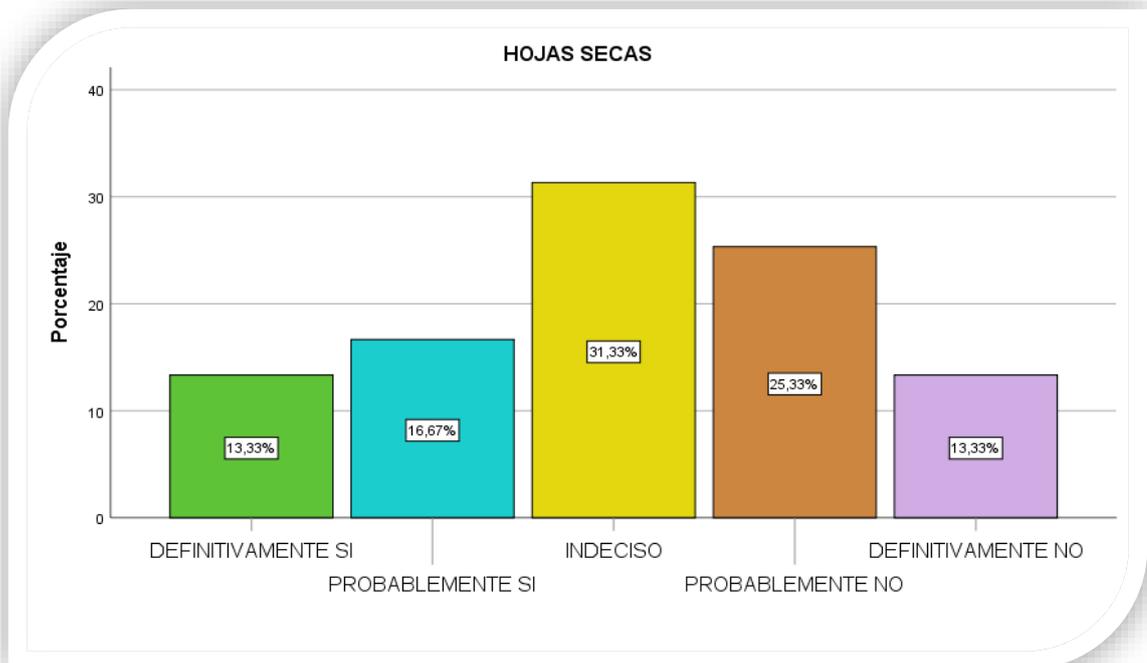
3. ¿Las hojas secas son residuos sólidos urbanos que contaminan el medio ambiente?

TABLA Nº 03

HOJAS SECAS		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	20	13,3
PROBABLEMENTE SI	25	16,7
INDECISO	47	31,3
PROBABLEMENTE NO	38	25,3
DEFINITIVAMENTE NO	20	13,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 03



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 3: El 13,33% manifiestan que definitivamente sí, las hojas secas son residuos sólidos urbanos que contaminan el medio ambiente, un 16,67% probablemente sí, un 31,33% indeciso, un 25,33% probablemente no y un 13,33% respondieron que definitivamente no contaminan el medio ambiente los residuos sólidos urbanos de hojas secas.

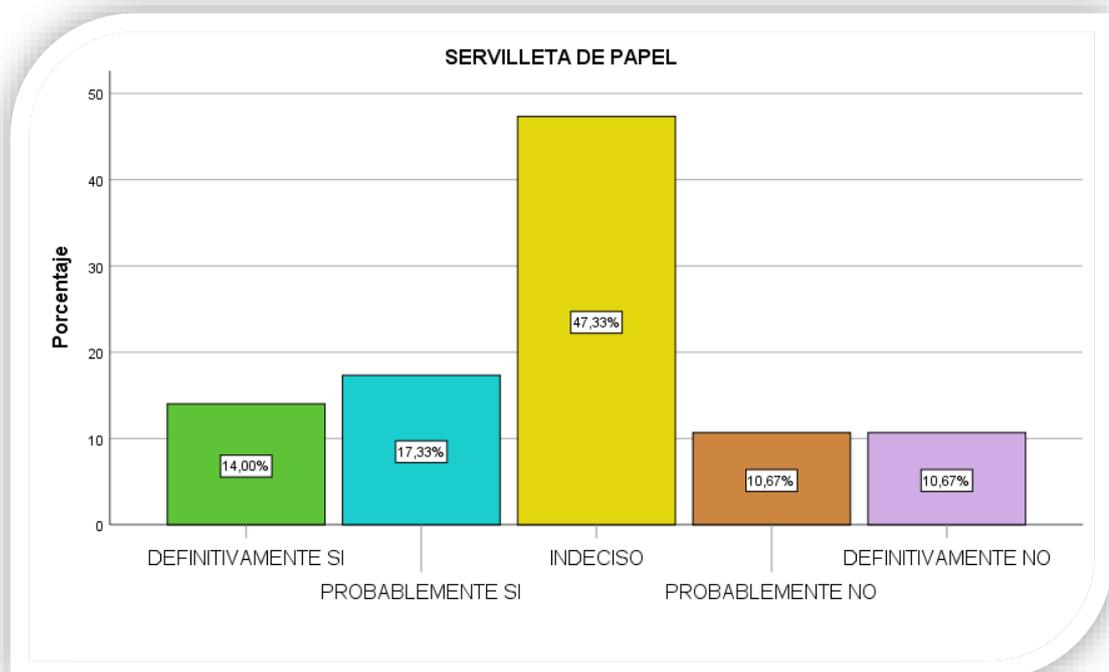
4. ¿La servilleta de papel es un residuo sólido común que aporta en la contaminación?

TABLA N° 04

SERVILLETA DE PAPEL		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	21	14,0
PROBABLEMENTE SI	26	17,3
INDECISO	71	47,3
PROBABLEMENTE NO	16	10,7
DEFINITIVAMENTE NO	16	10,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 04



Fuente: Propia

Del Gráfico N° 4: El 14,00% manifiestan que definitivamente sí, la servilleta de papel son residuos sólidos que aportan en la contaminación, un 17,33% probablemente sí, un 47,33% indeciso, un 10,67% probablemente no y un 10,67% respondieron que definitivamente no aportan en la contaminación las servilletas de papel.

X.2 INORGÁNICOS

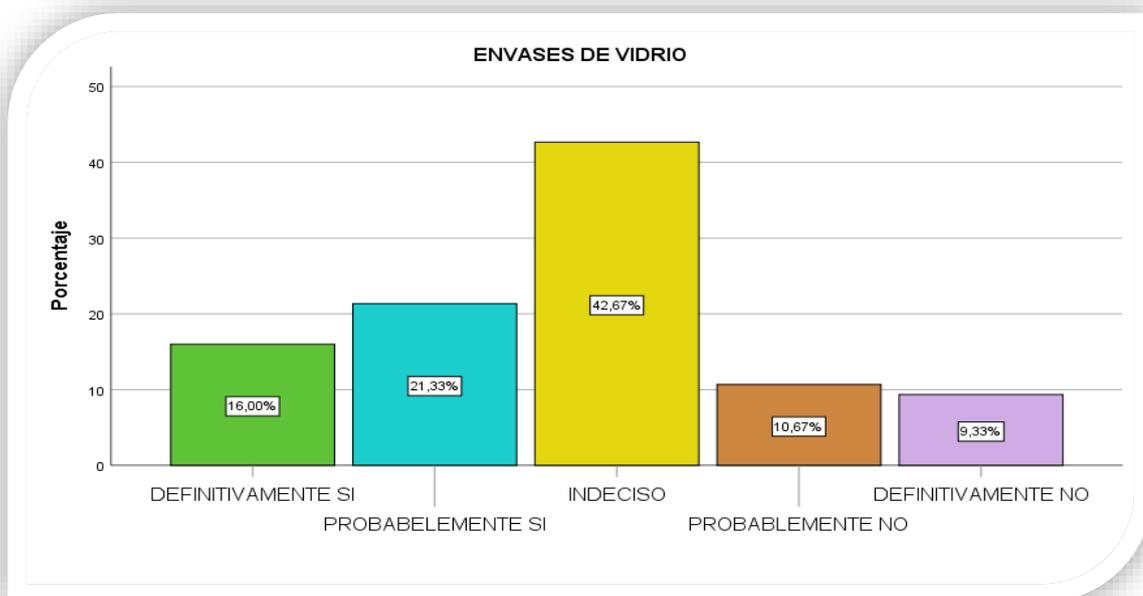
5. ¿Los envases de vidrio son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?

TABLA Nº 05

ENVASES DE VIDRIO		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	24	16,0
PROBABLEMENTE SI	32	21,3
INDECISO	64	42,7
PROBABLEMENTE NO	16	10,7
DEFINITIVAMENTE NO	14	9,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 05



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 5: El 16,00% manifiestan que definitivamente sí, los envases de vidrio son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra, un 21,33% probablemente sí, un 42,67% indeciso, un 10,67% probablemente no y un 9,33% respondieron que definitivamente no tardan los envases de vidrio en su integración a la tierra.

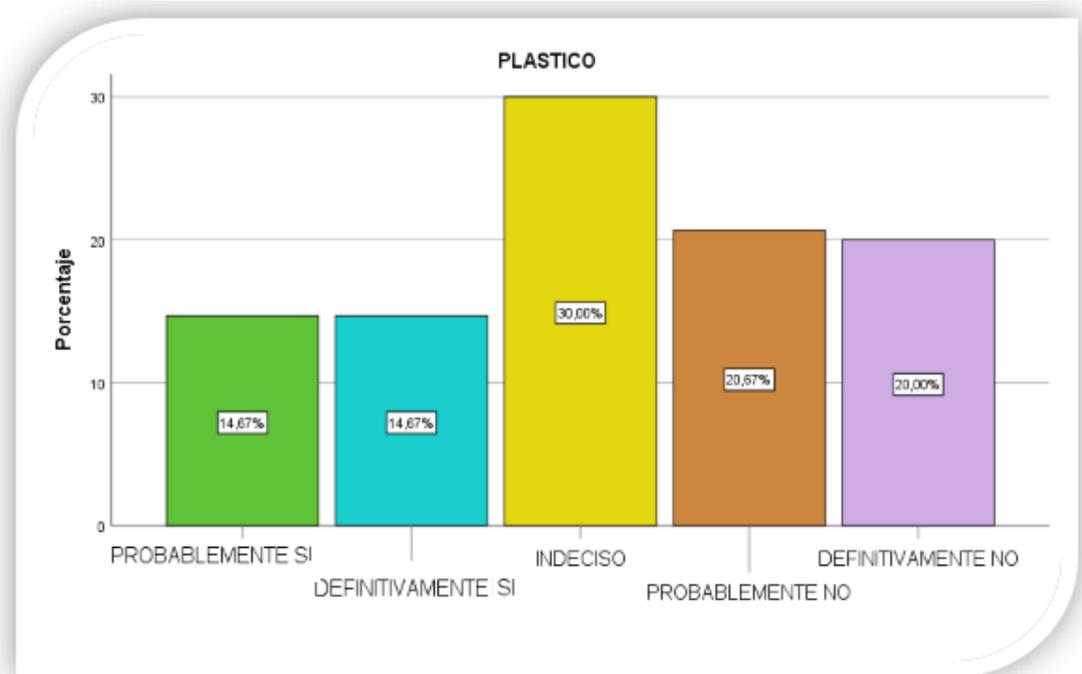
6. ¿Los plásticos son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?

TABLA Nº 06

PLÁSTICOS		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	22	14,7
PROBABLEMENTE SI	22	14,7
INDECISO	45	30,0
PROBABLEMENTE NO	31	20,7
DEFINITIVAMENTE NO	30	20,0
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 06



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 6: El 14,67% manifiestan que definitivamente si, los plásticos son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra, un 14,67% probablemente sí, un 30,00% indeciso, un 20,67% probablemente no y un 20,00% respondieron que definitivamente no tarda el plástico en su integración a la tierra.

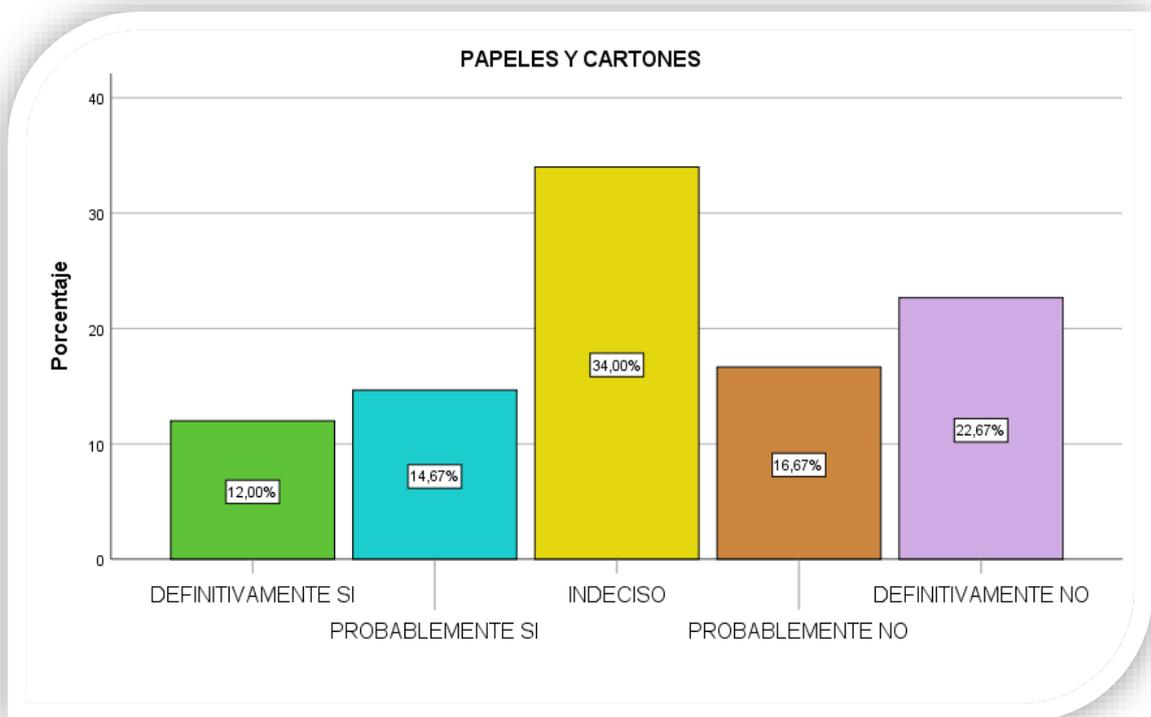
7. ¿Los papeles y cartones son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?

TABLA Nº 07

PAPELES Y CARTONES		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	18	12,0
PROBABLEMENTE SI	22	14,7
INDECISO	51	34,0
PROBABLEMENTE NO	25	16,7
DEFINITIVAMENTE NO	34	22,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 07



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 7: El 12,00% manifiestan que definitivamente si, Los papeles y cartones tardan en su integración a la tierra, un 14,67% probablemente sí, un 34,00% indeciso, un 16,67% probablemente no y un 22,67% respondieron que definitivamente no tarda en su integración a la tierra los papeles y cartones.

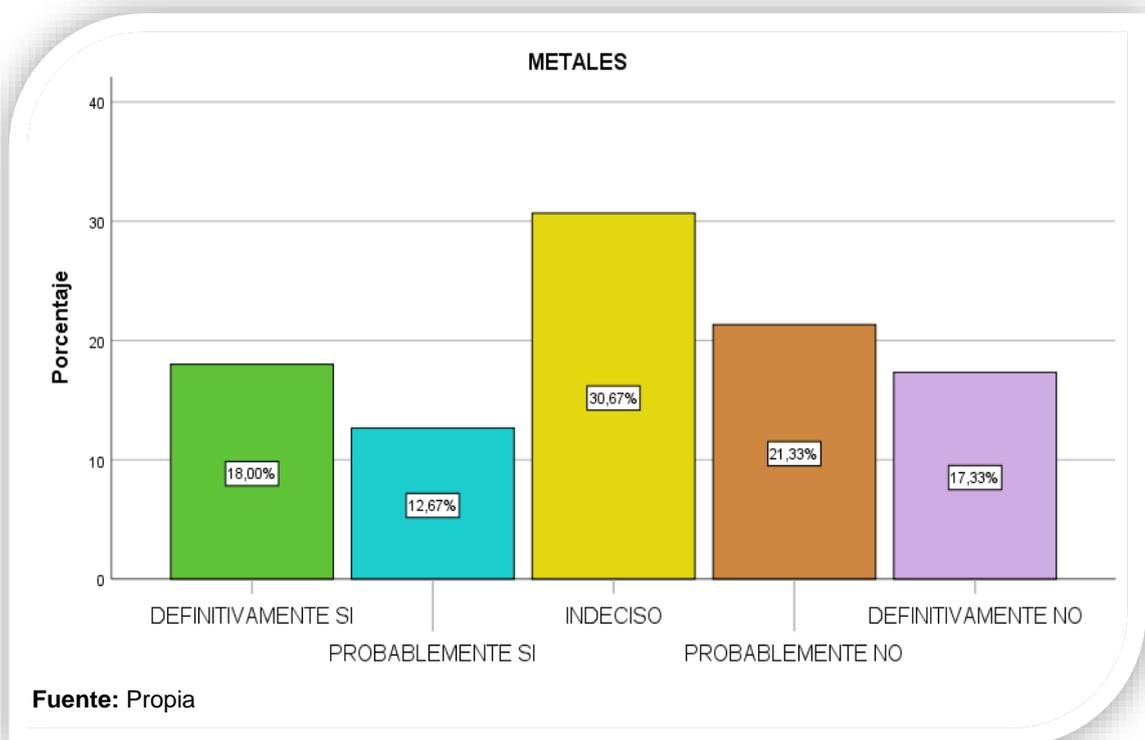
8. ¿Los metales son residuos inorgánicos que tardan en su integración a la tierra?

TABLA Nº 08

METALES		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	27	18,0
PROBABLEMENTE SI	19	12,7
INDECISO	46	30,7
PROBABLEMENTE NO	32	21,3
DEFINITIVAMENTE NO	26	17,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 08



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 8: El 18,00% manifiestan que definitivamente sí, los metales tardan en su integración a la tierra, un 12,67% probablemente sí, un 30,67% indeciso, un 21,33% probablemente no y un 17,33% respondieron que definitivamente no tardan en su integración a la tierra los metales.

X.3 PATOGENICOS

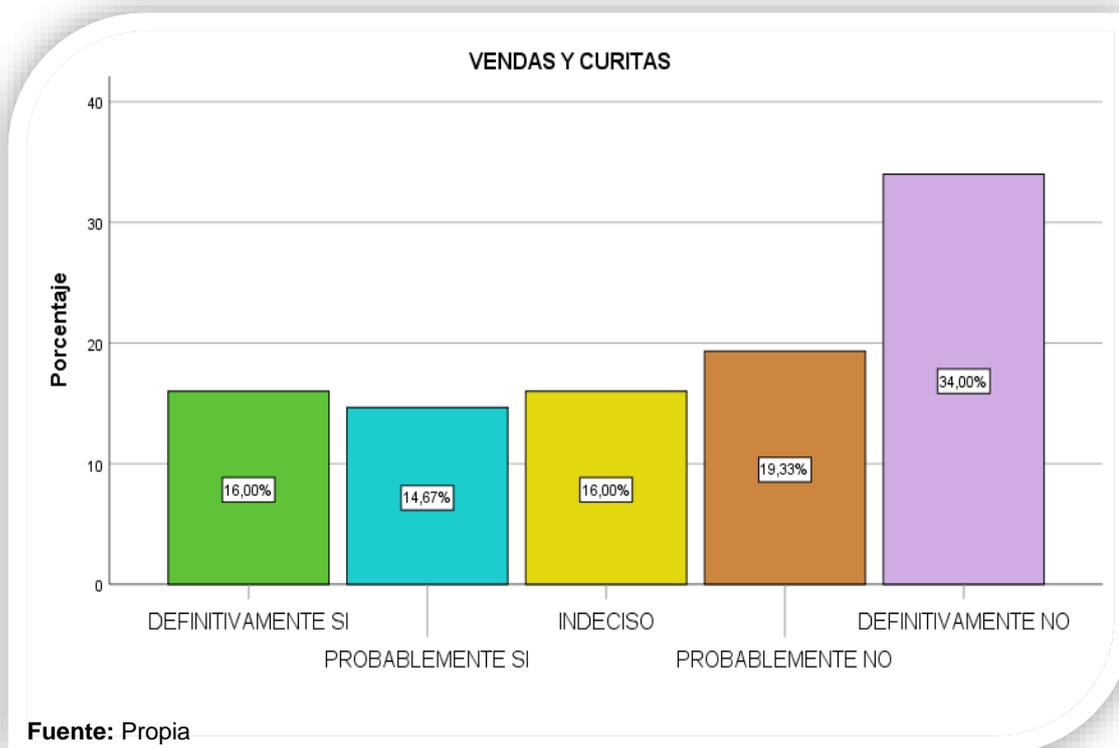
9. ¿Las vendas y curitas son residuos patógenos altamente contaminantes?

TABLA Nº 09

VENDAS Y CURITAS		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	24	16,0
PROBABLEMENTE SI	22	14,7
INDECISO	24	16,0
PROBABLEMENTE NO	29	19,3
DEFINITIVAMENTE NO	51	34,0
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 09



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 9: El 16,00% manifiestan que definitivamente si, las vendas y curitas son altamente contaminantes, un 14,67% probablemente sí, un 16,00% indeciso, un 19,33% probablemente no y un 34,00% respondieron que definitivamente no son altamente contaminantes las vendas y curitas.

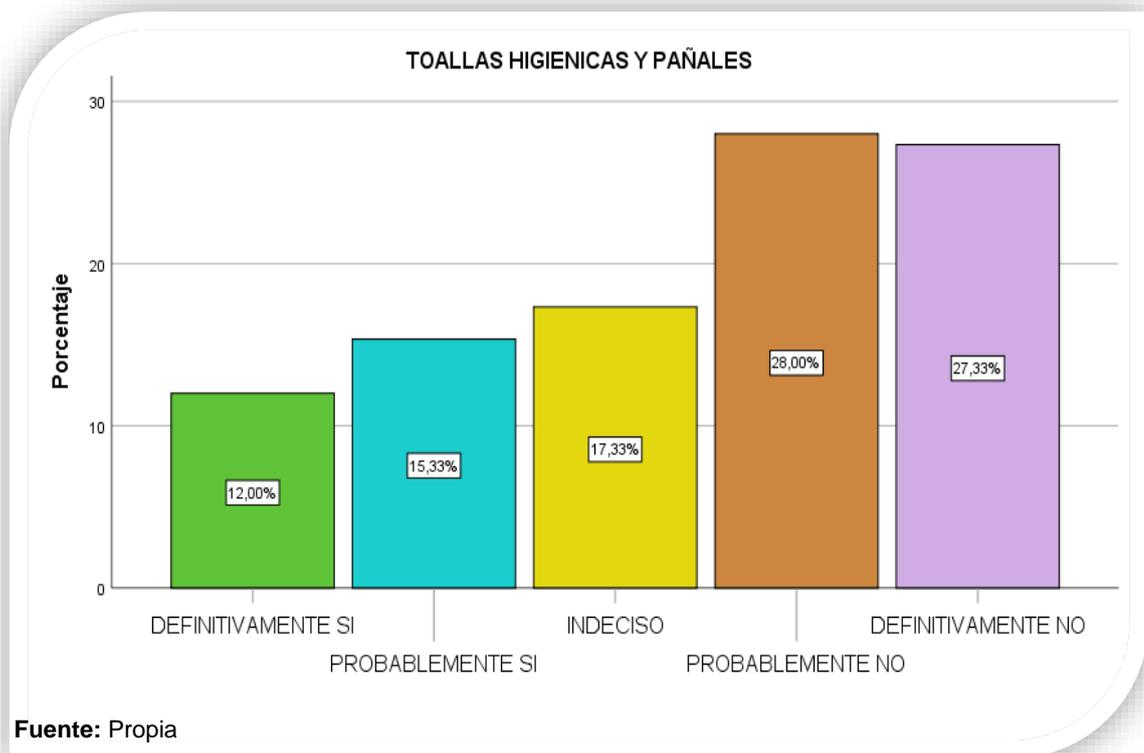
10. ¿Las toallas higiénicas y los pañales son residuos patógenos altamente contaminantes?

TABLA N° 10

TOALLAS HIGIENICAS Y PAÑALES		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	18	12,0
PROBABLEMENTE SI	23	15,3
INDECISO	26	17,3
PROBABLEMENTE NO	42	28,0
DEFINITIVAMENTE NO	41	27,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 10



Fuente: Propia

Del Gráfico N° 10: El 12,00% manifiestan que definitivamente sí, las toallas higiénicas y pañales son altamente contaminantes, un 15,33% probablemente sí, un 17,33% indeciso, un 28,00% probablemente no y un 27,33% respondieron que definitivamente no son altamente contaminantes las toallas higiénicas y los pañales.

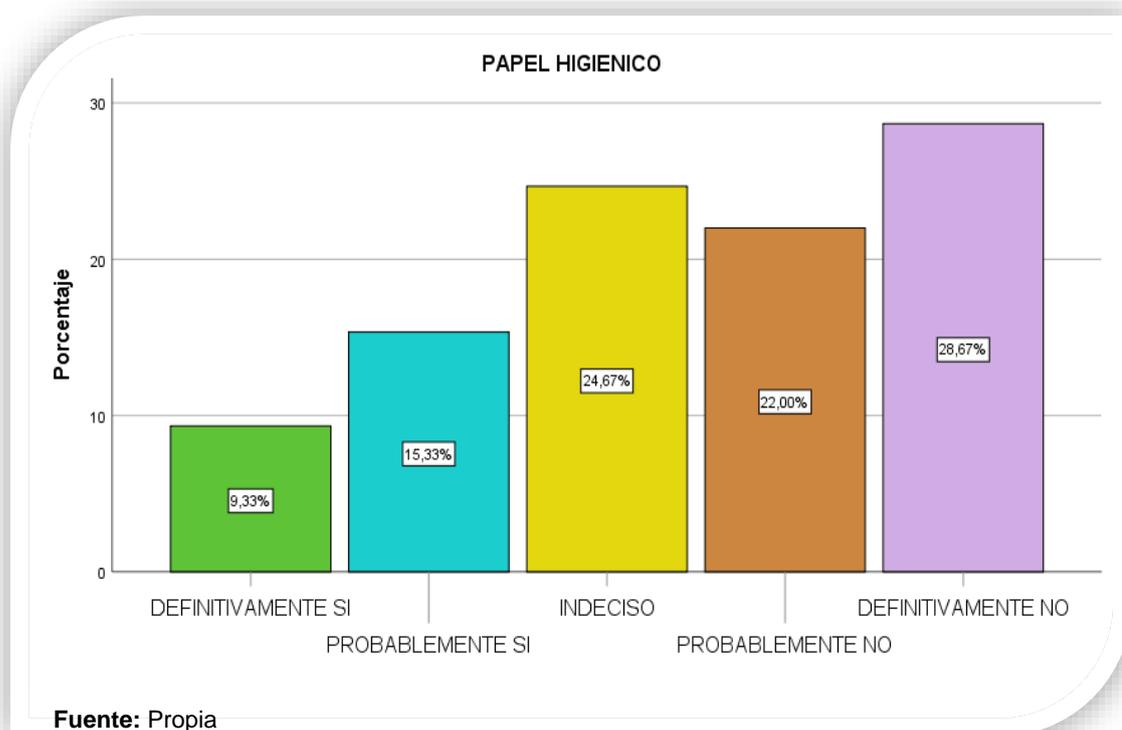
11. ¿El papel higiénico es un residuo patógeno altamente contaminante?

TABLA N° 11

PAPEL HIGIÉNICO		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	14	9,3
PROBABLEMENTE SI	23	15,3
INDECISO	37	24,7
PROBABLEMENTE NO	33	22,0
DEFINITIVAMENTE NO	43	28,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 11



Del Gráfico N° 11: El 9,33% manifiestan que definitivamente sí, el papel higiénico es altamente contaminantes, un 15,33% probablemente sí, un 24,67% indeciso, un 22,00% probablemente no y un 28,67% respondieron que definitivamente no es altamente contaminantes el papel higiénico.

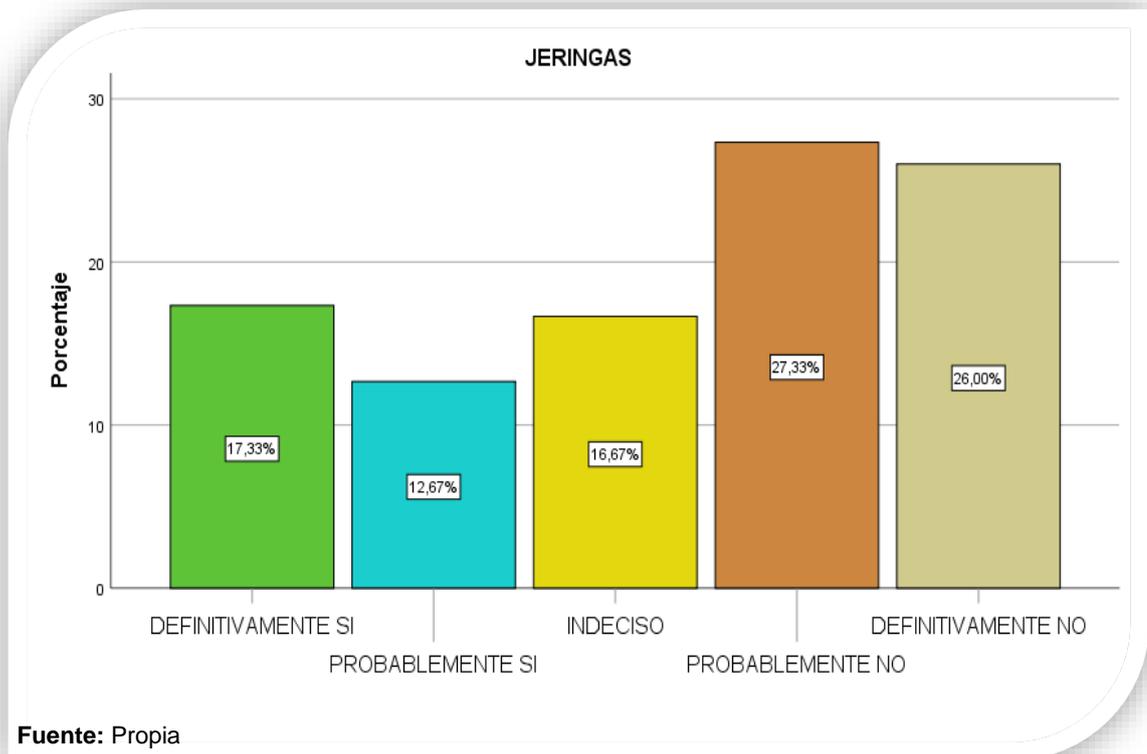
12.¿Las jeringas son residuos patógenos que pueden transmitir enfermedades?

TABLA Nº 12

JERINGAS		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	26	17,3
PROBABLEMENTE SI	19	12,7
INDECISO	25	16,7
PROBABLEMENTE NO	41	27,3
DEFINITIVAMENTE NO	39	26,0
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 12



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 12: El 17,33% manifiestan que definitivamente sí, las jeringas pueden transmitir enfermedades, un 12,67% probablemente sí, un 16,67% indeciso, un 27,33% probablemente no y un 26,00 % respondieron que definitivamente no transmiten enfermedades las jeringas.

CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Y.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

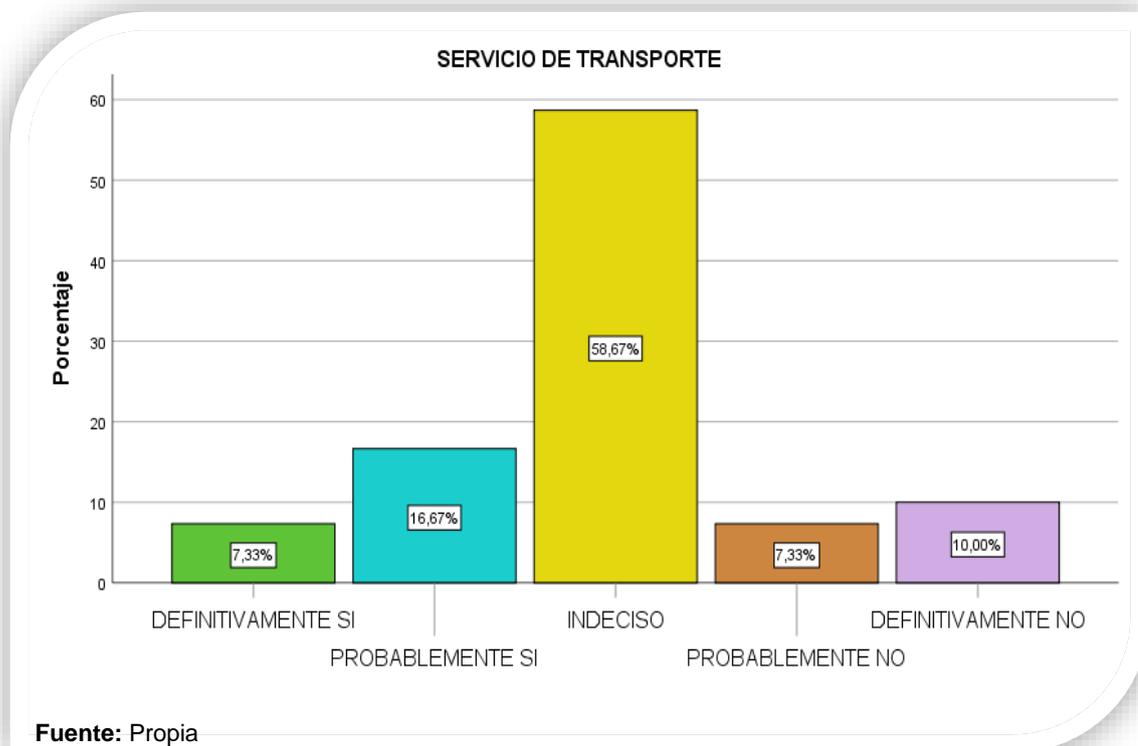
13 ¿Utiliza con frecuencia el servicio de transporte para trasladarse?

TABLA Nº 13

SERVIVIO DE TRANSPORTE		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	11	7,3
PROBABLEMENTE SI	25	16,7
INDECISO	88	58,7
PROBABLEMENTE NO	11	7,3
DEFINITIVAMENTE NO	15	10,0
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 13



Del Gráfico Nº 13: El 7,33% manifiestan que definitivamente si, utiliza con frecuencia el servicio de transporte, un 16,67% probablemente sí, un 58,67% indeciso, un 7,33%

probablemente no y un 10,00 % respondieron que definitivamente no utilizan con frecuencia el servicio de transporte.

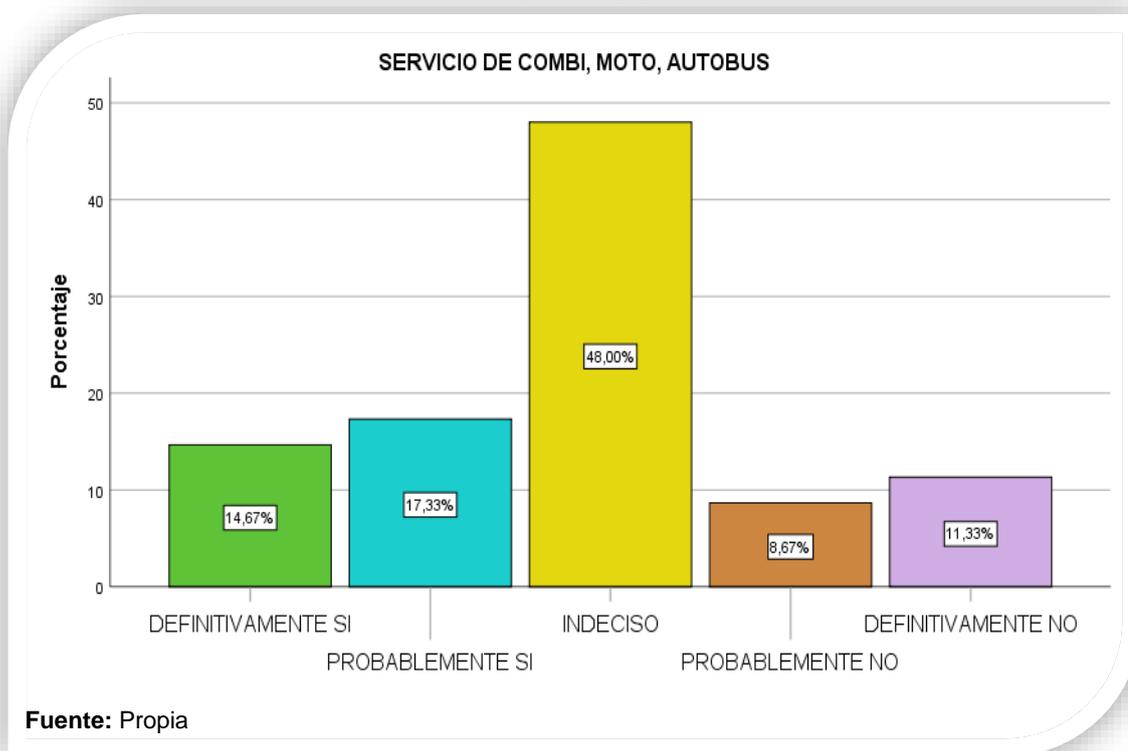
14. ¿Hace uso del servicio de combis, moto taxi o autobús para sus actividades diarias?

TABLA N° 14

SERVICIO DE COMBI, MOTO TAXI O AUTOBUS		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	22	14,7
PROBABLEMENTE SI	26	17,3
INDECISO	72	48,0
PROBABLEMENTE NO	13	8,7
DEFINITIVAMENTE NO	17	11,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 14



Del Gráfico N° 14: El 14,67% manifiestan que definitivamente si, hacen uso del servicio de combi, moto, autobús para sus actividades diarias, un 17,33% probablemente sí, un 48,00% indeciso, un 8,67% probablemente no y un 11,33 %

respondieron que definitivamente no hacen uso del servicio de combi, moto, autobús para sus actividades diarias.

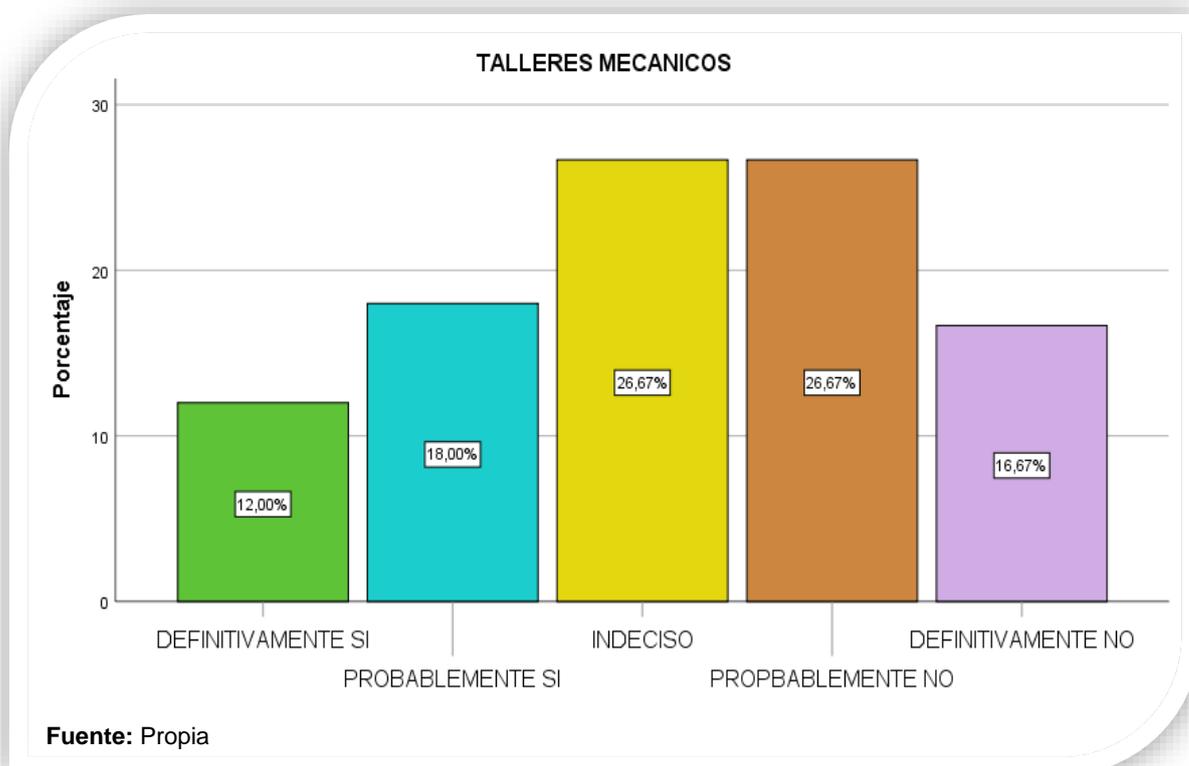
15. ¿Los talleres mecánicos contribuyen a la contaminación atmosférica de forma constante?

TABLA Nº 15

TALLERES MECÁNICOS		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	18	12,0
PROBABLEMENTE SI	27	18,0
INDECISO	40	26,7
PROPABLEMENTE NO	40	26,7
DEFINITIVAMENTE NO	25	16,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 15



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 15: El 12,00% manifiestan que definitivamente si, contribuyen a la contaminación de forma constante los talleres mecánicos, un 18,00% probablemente sí, un 26,67% indeciso, un 26,67% probablemente no y un 16,67 % respondieron que

definitivamente no contribuyen a la contaminación de forma constante los talleres mecánicos.

Y.2. CONTAMINACIÓN DEL SUELO

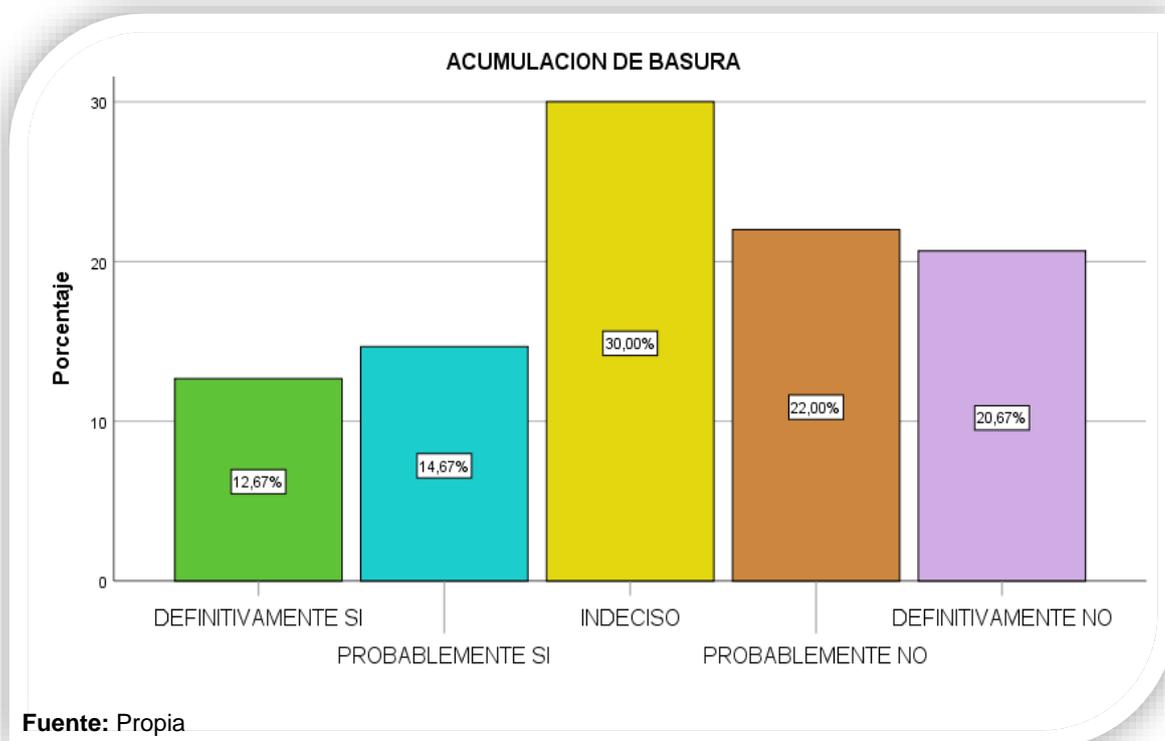
16. ¿La acumulación de basura influye en la contaminación del suelo?

TABLA N° 16

ACUMULACIÓN DE BASURA		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	19	12,7
PROBABLEMENTE SI	22	14,7
INDECISO	45	30,0
PROBABLEMENTE NO	33	22,0
DEFINITIVAMENTE NO	31	20,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 16



Del Gráfico N° 16: El 12,67% manifiestan que definitivamente si, la basura influye en la contaminación del suelo, un 14,67% probablemente sí, un 30,00% indeciso, un

22,00% probablemente no y un 20,67 % respondieron que definitivamente no, influye la basura en la contaminación del suelo.

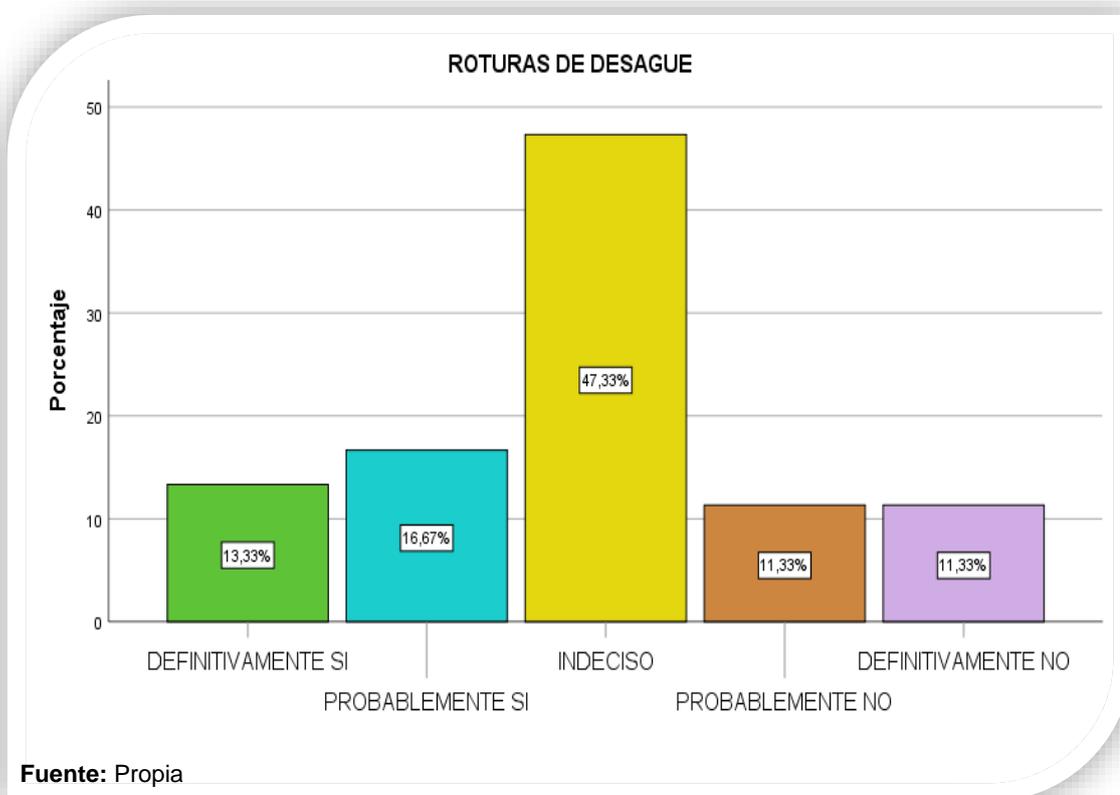
17. ¿Las roturas de desagües contaminan el suelo?

TABLA Nº 17

ROTURAS DE DESAGUE		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	20	13,3
PROBABLEMENTE SI	25	16,7
INDECISO	71	47,3
PROBABLEMENTE NO	17	11,3
DEFINITIVAMENTE NO	17	11,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 17



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 17: El 13,33% manifiestan que definitivamente si, contaminan el suelo las roturas de desagüe, un 16,67% probablemente sí, un 47,33% indeciso, un 13,33%

probablemente no y un 11,33 % respondieron que definitivamente no contaminan el suelo las roturas de desagüe.

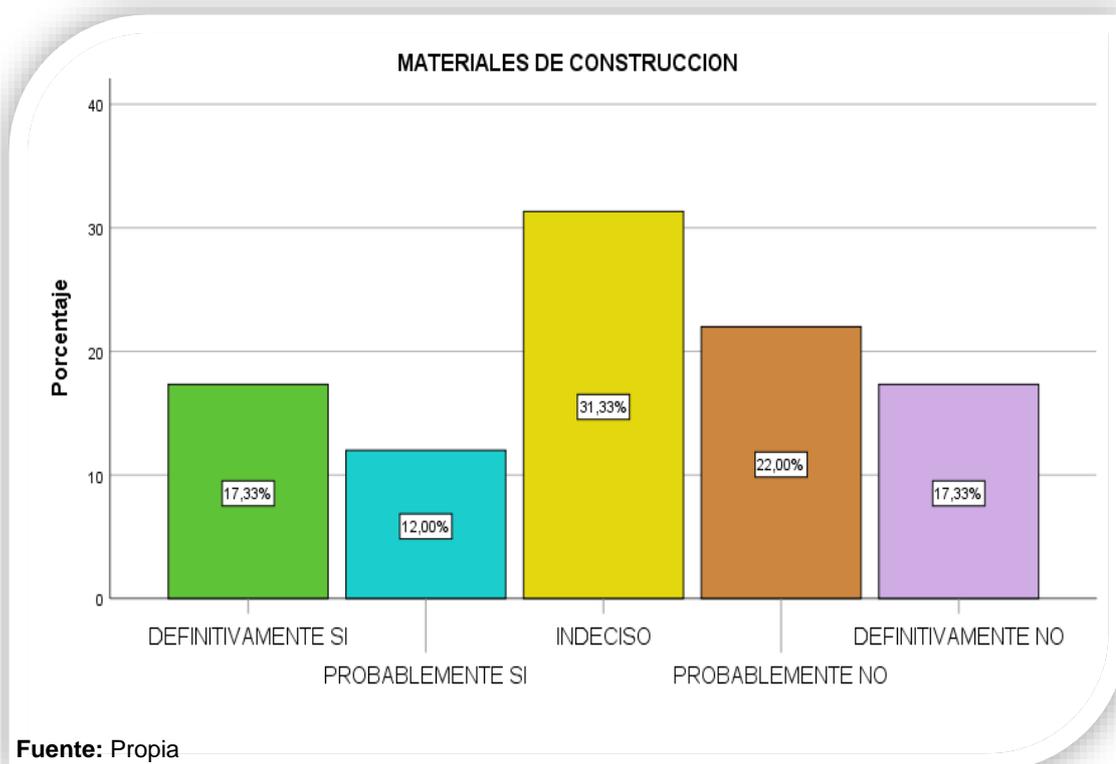
18. ¿Dan buen uso a los materiales de construcción para evitar la contaminación del suelo?

TABLA N° 18

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	26	17,3
PROBABLEMENTE SI	18	12,0
INDECISO	47	31,3
PROBABLEMENTE NO	33	22,0
DEFINITIVAMENTE NO	26	17,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 18



Fuente: Propia

Del Gráfico N° 18: El 17,33% manifiestan que definitivamente sí, dan buen uso a los materiales de construcción para evitar la contaminación del suelo, un 12,00% probablemente sí, un 31,33% indeciso, un 22,00% probablemente no y un 17,33 %

respondieron que definitivamente no dan buen uso a los materiales de construcción para evitar la contaminación del suelo.

Y.3. CONTAMINACIÓN DEL AGUA

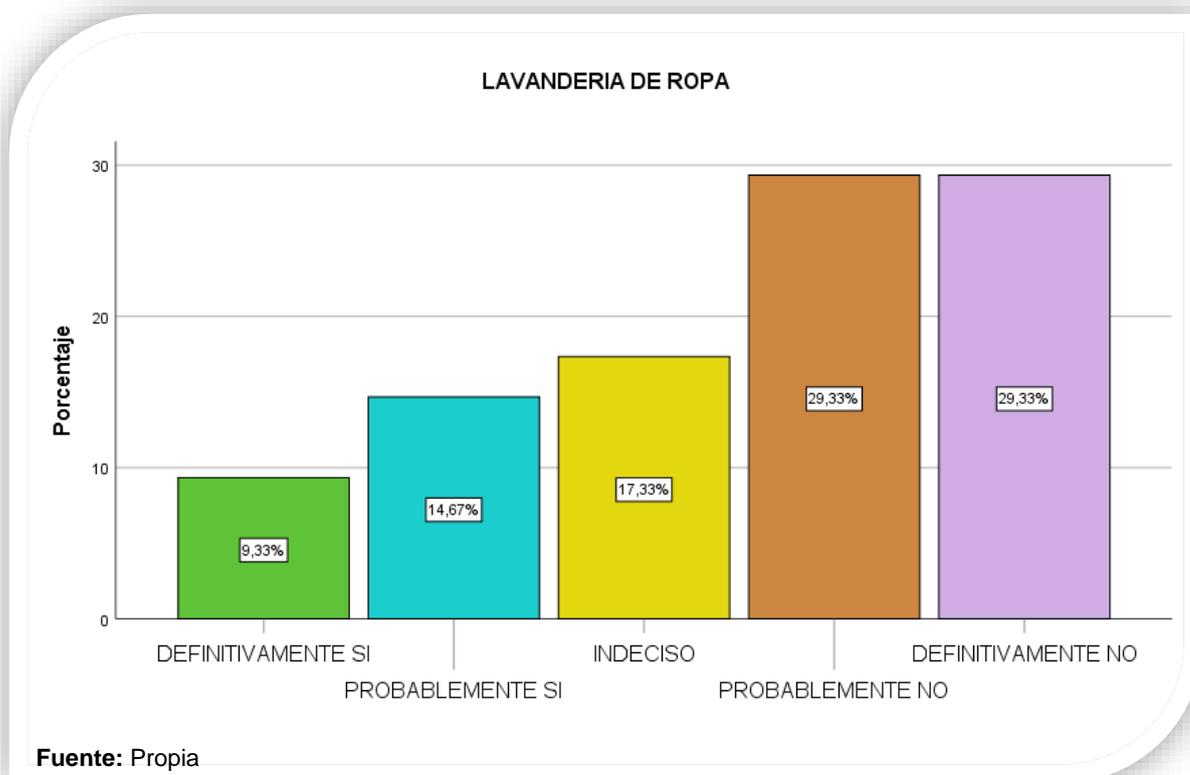
19. ¿Usan los ríos como lavandería de ropa?

TABLA N° 19

LAVANDERIA DE ROPA		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	14	9,3
PROBABLEMENTE SI	22	14,7
INDECISO	26	17,3
PROBABLEMENTE NO	44	29,3
DEFINITIVAMENTE NO	44	29,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 19



Del Gráfico N° 19: El 9,33% manifiestan que definitivamente si usan los ríos como lavandería de ropa, un 14,67% probablemente sí, un 17,33% indeciso, un 29,33%

probablemente no y un 29,33 % respondieron que definitivamente no usan los ríos como lavandería de ropa.

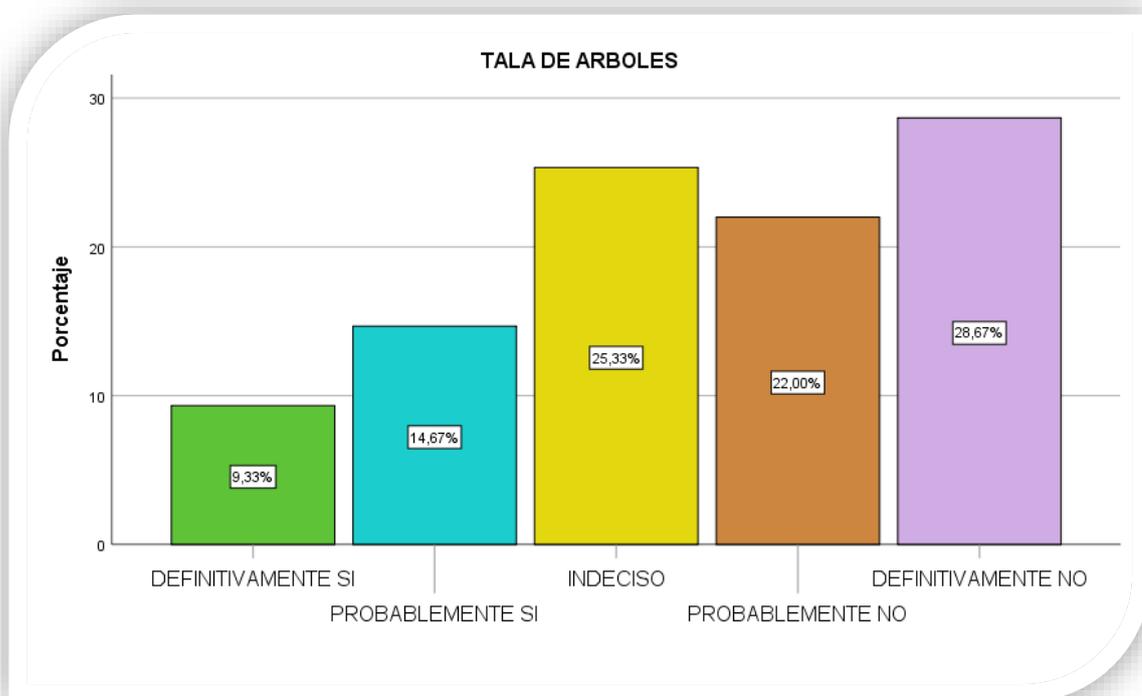
20. ¿Se percibe tala de árboles en la ciudad?

TABLA Nº 20

TALA DE ARBOLES		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	14	9,3
PROBABLEMENTE SI	22	14,7
INDECISO	38	25,3
PROBABLEMENTE NO	33	22,0
DEFINITIVAMENTE NO	43	28,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 20



Fuente: Propia

Del Gráfico Nº 20: El 9,33% manifiestan que definitivamente si se perciben tala de árboles en la ciudad, un 14,67% probablemente sí, un 25,33% indeciso, un 22,00%

probablemente no y un 28,67 % respondieron que definitivamente no usan los ríos como lavandería de ropa.

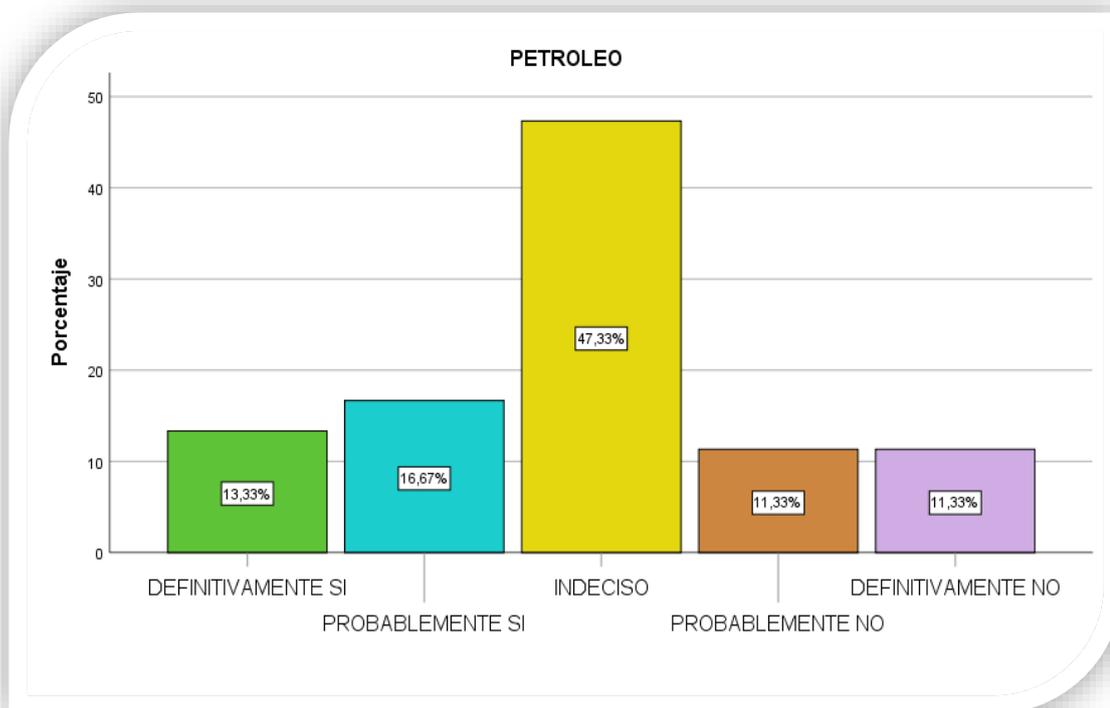
21. ¿El consumo por exceso de petróleo contamina el medio ambiente?

TABLA N° 21

PETROLEO		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	20	13,3
PROBABLEMENTE SI	25	16,7
INDECISO	71	47,3
PROBABLEMENTE NO	17	11,3
DEFINITIVAMENTE NO	17	11,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 21



Fuente: Propia

Del Gráfico N° 21: El 13,33% manifiestan que definitivamente si contamina el ambiente el consumo en exceso de petróleo, un 16,67% probablemente sí, un 47,33%

indeciso, un 13,33% probablemente no y un 11,33 % respondieron que definitivamente no contaminan el ambiente el consumo exceso de petróleo.

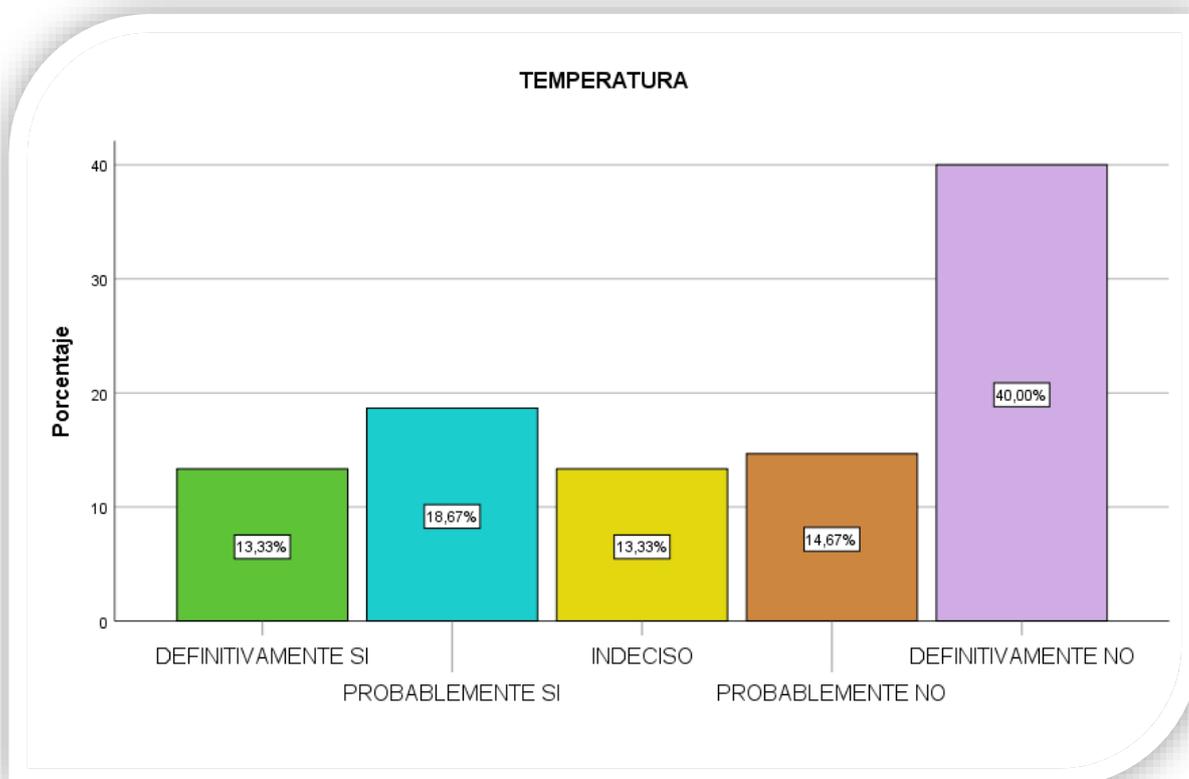
22. ¿Se aprecia variación de temperatura en la ciudad de Huánuco?

TABLA Nº 22

TEMPERATURA		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	20	13,3
PROBABLEMENTE SI	28	18,7
INDECISO	20	13,3
PROBABLEMENTE NO	22	14,7
DEFINITIVAMENTE NO	60	40,0
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO Nº 22



Fuente: Propia

Del Gráfico N° 22: El 13,33% manifiestan que definitivamente si se aprecia variación de temperatura en la ciudad de Huánuco, un 18,67% probablemente sí, un 13,33% indeciso, un 14,67% probablemente no y un 40,00 % respondieron que definitivamente no se aprecia variación de temperatura en la ciudad de Huánuco.

Y.4. CONTAMINACIÓN DEL SUB SUELO

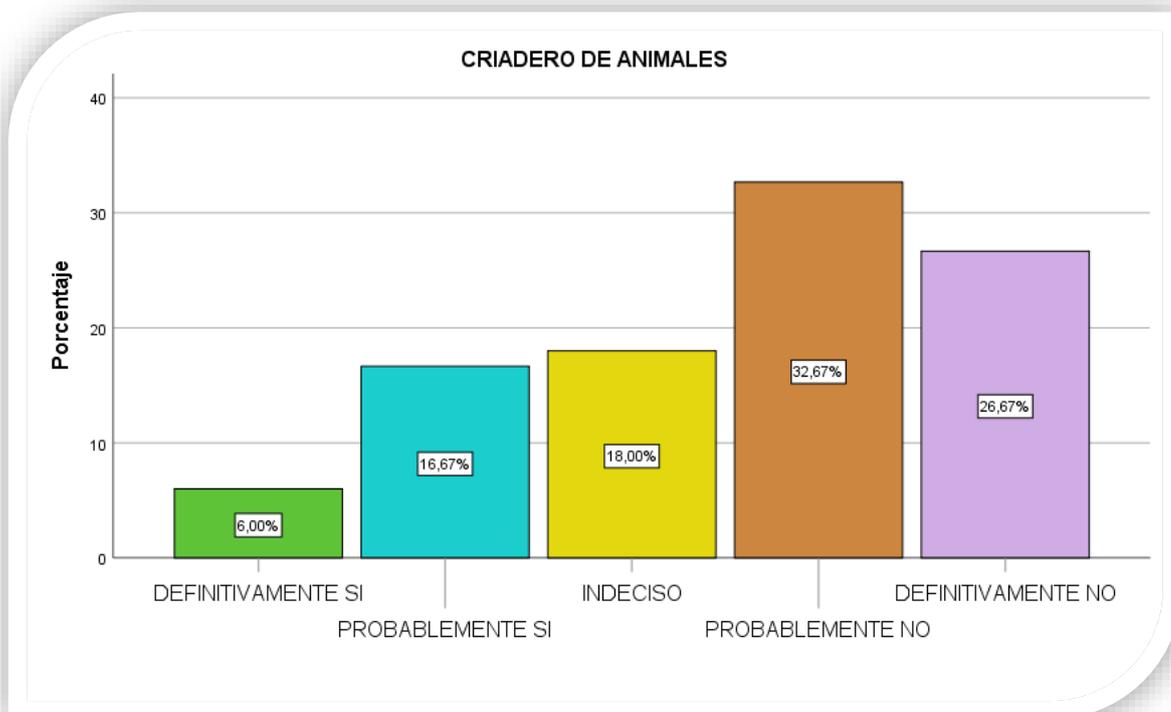
23. ¿Los criaderos de animales contaminan el subsuelo?

TABLA N° 23

CRIADERO DE ANIMALES		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	9	6,0
PROBABLEMENTE SI	25	16,7
INDECISO	27	18,0
PROBABLEMENTE NO	49	32,7
DEFINITIVAMENTE NO	40	26,7
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 23



Fuente: Propia

Del Gráfico N° 23: El 6,00% manifiestan que definitivamente si contaminan el subsuelo los criaderos de animales, un 16,67% probablemente sí, un 18,00% indeciso, un 32,67% probablemente no y un 26,67 % respondieron que definitivamente no se aprecia variación de temperatura en la ciudad de Huánuco.

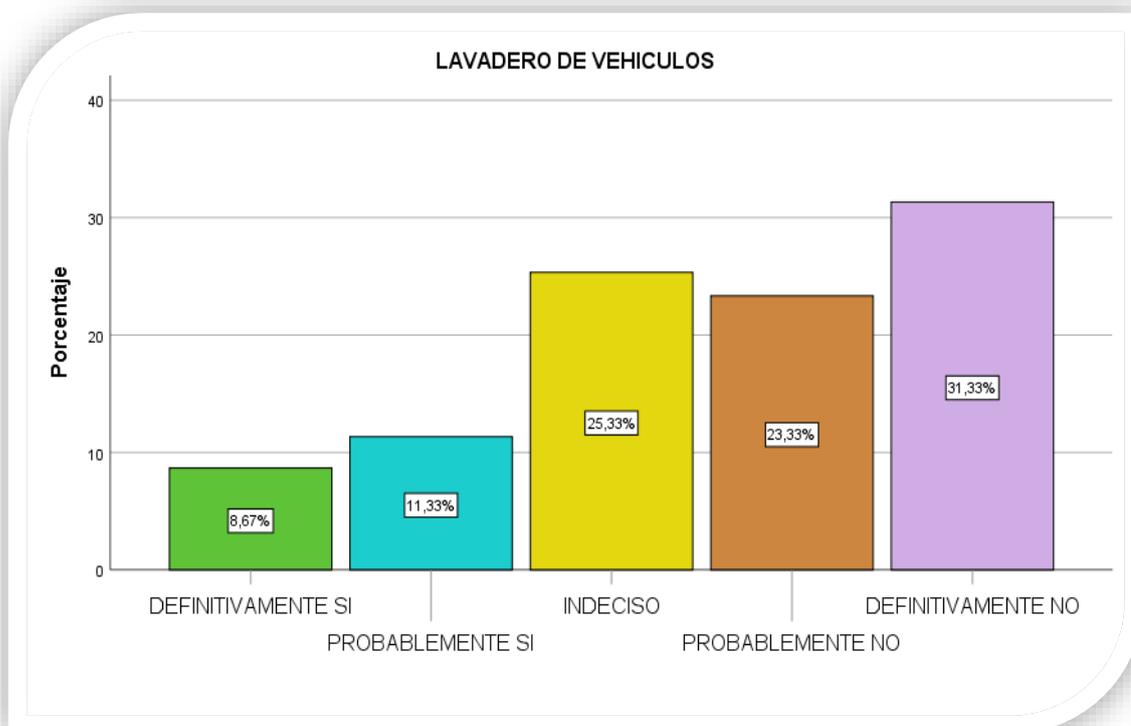
24. ¿Los lavaderos de vehículos contaminan el subsuelo?

TABLA N° 24

LAVADERO DE VEHICULOS		
	Frecuencia	Porcentaje
DEFINITIVAMENTE SI	13	8,7
PROBABLEMENTE SI	17	11,3
INDECISO	38	25,3
PROBABLEMENTE NO	35	23,3
DEFINITIVAMENTE NO	47	31,3
Total	150	100,0

Fuente: Propia

GRÁFICO N° 24



Fuente: Propia

Del Gráfico N° 24: El 8,67% manifiestan que definitivamente si contaminan el subsuelo los lavaderos de vehículos, un 11,33% probablemente sí, un 25,33% indeciso, un 23,33% probablemente no y un 31,00% respondieron que definitivamente no contaminan el subsuelo los lavaderos de vehículos.

4.2. CORRELACIÓN DE SPEARMAN

TABLA N° 25: Correlación de residuos sólidos urbanos y la contaminación del medio ambiente

			Residuos sólidos urbanos	Contaminación del medio ambiente
Rho de Spearman	Residuos sólidos urbanos	Coefficiente de correlación	1,000	,729**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	150	150
	Contaminación del medio ambiente	Coefficiente de correlación	,729**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	150	150

Como se muestra en la tabla N° 8 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.729$. Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **buena**. Por ende, existe una buena correlación entre los residuos sólidos urbanos y la contaminación del medio ambiente.

TABLA N° 26: Correlación de residuos orgánicos y la contaminación del medio ambiente

			Residuos orgánicos	Contaminación del medio ambiente
Rho de Spearman	Residuos orgánicos	Coefficiente de correlación	1,000	,746**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	150	150
	Contaminación del medio ambiente	Coefficiente de correlación	,746**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	150	150

Como se muestra en la tabla N° 9 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.746$. Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **buena**. Por ende, existe una buena

correlación entre los residuos orgánicos y la contaminación del medio ambiente.

TABLA N° 27: Correlación de residuos inorgánicos y la contaminación del medio ambiente

			Residuos inorgánicos	Contaminación del medio ambiente
Rho de Spearman	Residuos inorgánicos	Coefficiente de correlación	1,000	,790**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	150	150
	Contaminación del medio ambiente	Coefficiente de correlación	,790**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	150	150

Como se muestra en la tabla N° 10 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.790$. Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **buena**. Por ende, existe una buena correlación entre los residuos inorgánicos y la contaminación del medio ambiente.

TABLA N° 28: Correlación de residuos patogénicos y la contaminación del medio ambiente

			Residuos patogénicos	Contaminación del medio ambiente
Rho de Spearman	Residuos patogénicos	Coefficiente de correlación	1,000	,735**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	150	150
	Contaminación del medio ambiente	Coefficiente de correlación	,735**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	150	150

Como se muestra en la tabla N° 11 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.735$. Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **buena**. Por ende, existe una buena correlación entre los residuos patogénicos y la contaminación del medio ambiente.

4.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

Hipótesis nula H_0 : Los residuos sólidos urbanos no influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

Hipótesis alterna H_a : Los residuos sólidos urbanos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

Sí:

P-valor > 0,05 se acepta H_0

P-valor < 0,05 se acepta H_a

TABLA 29: Prueba de hipótesis de residuos sólidos urbanos y la contaminación del medio ambiente

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	172,809 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	120,426	9	,000
Asociación lineal por lineal	77,528	1	,000
N de casos válidos	150		

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p=0.000/2$, $p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe influencia entre los residuos sólidos urbanos y la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

HIPÓTESIS ESPECÍFICOS:

Hipótesis nula H₁: Los residuos sólidos orgánicos no influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.

Hipótesis alterna H_a: Los residuos sólidos orgánicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.

Sí:

P-valor > 0,05 se acepta H₀

P-valor < 0,05 se acepta H₁

TABLA 30: Prueba de hipótesis de residuos sólidos orgánicos y la contaminación del medio ambiente

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	53,197 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	43,310	12	,000
Asociación lineal por lineal	28,847	1	,000
N de casos válidos	150		

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p=0.000/2$, $p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe influencia entre los residuos sólidos orgánicos y la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

Hipótesis nula H₂: Los residuos sólidos inorgánicos no influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.

Hipótesis alterna Ha: Los residuos sólidos inorgánicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.

Sí:

P-valor > 0,05 se acepta H_0

P-valor < 0,05 se acepta H_2

TABLA 31: Prueba de hipótesis de residuos sólidos inorgánicos y la contaminación del medio ambiente.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,919 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	37,651	12	,000
Asociación lineal por lineal	16,880	1	,000
N de casos válidos	150		

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.0000$ ($p=0.000/2$, $p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe influencia entre los residuos sólidos inorgánicos y la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

Hipótesis nula H₃: Los residuos sólidos patogénicos no influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.

Hipótesis alterna Ha: Los residuos sólidos patogénicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco.

Sí:

P-valor > 0,05 se acepta H₀

P-valor < 0,05 se acepta H₃

TABLA 32: Prueba de hipótesis de residuos sólidos patogénicos y la contaminación del medio ambiente

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	61,920 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	65,215	12	,000
Asociación lineal por lineal	49,033	1	,000
N de casos válidos	150		

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p=0.000/2$, $p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe influencia entre los residuos sólidos patogénicos y la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

1. Los resultados estadísticos demuestran que los residuos sólidos urbanos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco – 2018, debido a que el valor de Chi-Cuadrado es $p=0.000$ con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

2. Luego analizamos estadísticamente por dimensiones las variables, el cual en la primera dimensión se puede apreciar que los residuos sólidos orgánicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco, debido a que el valor de Chi-Cuadrado es $p=0.000$ con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

3. En la segunda dimensión se puede apreciar que los residuos sólidos inorgánicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco, debido a que el valor de Chi-Cuadrado es $p=0.0335$ con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

4. En la tercera dimensión se puede apreciar que los residuos sólidos patogénicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco, debido a que el valor de Chi-Cuadrado es $p=0.000$ con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES:

De las pruebas realizadas podemos concluir:

- **Primero:** Se afirma que existe influencia entre los residuos sólidos urbanos y la contaminación del medio ambiente en el distrito de Huánuco. Por tanto la eliminación inapropiada de residuos sólidos conlleva a pagar elevados costos económicos y sociales en la salud física y mental. La correlación de Spearman nos devuelve un valor de 0.729 representando una buena asociación.
- **Segunda:** Implementar en la Municipalidad Provincial de HUÁNUCO, un plan general de gestión ambiental de residuos sólidos urbanos, tal conforme se establece en la Ley General de Residuos Sólidos. **LEY 27314.**
- **Tercera:** Gestionar la construcción de un relleno sanitario para integrar la cadena de manejo de residuos sólidos.
- **Cuarta:** Exhortar a los gobiernos locales mayor capacidad de gestión para ejecutar lo presentado en sus planes de gobierno.
- **Quinta:** Existe influencia entre los residuos orgánicos, inorgánicos, patogénicos y la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco – 2018, demostrado con la correlación de Spearman, representando una buena asociación.

6.2. RECOMENDACIONES:

- 1.** Previa sensibilización respecto a un inadecuado manejo de residuos sólidos y sus efectos en el medio ambiente, se recomienda clasificar los desechos sólidos urbanos de acuerdo a las características presentes en su composición.
- 2.** Conformar brigadas y/o juntas vecinales para garantizar la participación de los diferentes sectores y la sociedad civil en temas medio ambientales.
- 3.** Se recomienda a los gobiernos locales trabajar de manera conjunta para la instalación de un relleno sanitario puesto que el manejo adecuado de los residuos sólidos generaría muchos beneficios para la población.
- 4.** Comprar productos con envoltorios de cartón o papel, utilizar focos ahorradores, pilas recargables y reutilizar el agua que sale de la lavadora para lavar patios o pisos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Actis, G.; Luzzatí, A.; Marchesni, A. y Sircusa, S. 1981. Com post derived from bioconversion of urban wastes contents. *Studies on Environmental Science* 9, 163-191
2. Amanqui, P. (2016). *Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria "Comercial N° 45" Puno – 2014* (tesis pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
3. Banco Mundial. (2018). *Informe sobre el desarrollo mundial 2018: El desarrollo y el medio ambiente: Informe sobre el desarrollo mundial 2018: Desarrollo y medio ambiente (Español)*. Informe sobre Desarrollo Mundial, Washington D.C.
4. Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera edición ed.). Colombia: Prentice Hall. Obtenido de https://www.academia.edu/25497606/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n
5. Bothra (s.f). Obtenido de ONU medio ambiente: <https://www.unenvironment.org/es/news-and-stories/reportajes/toallas-sanitarias-para-frenar-la-contaminacion>
6. Chango, C. (2017). *La contaminación ambiental y sus efectos* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Quito, Ecuador.
7. Comisión Cooperativa Ambiental (2017), *Caracterización y gestión de los residuos orgánicos en América del Norte, informe sintético, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal*, 52 pp.
8. Consorcio Palma. *Los restos de carne y hueso*. <http://www.cslapalma.org/5cubitos/que-son-los-residuos-organicos>

9. Córdoba (2009). Estadística aplicada a la investigación. Lima: San Marcos E.I.R.L.

10. Córdoba, N. (2015). *Propuesta ambiental para el mejoramiento de la gestión municipal del manejo de los residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del distrito de Pocollay* (tesis maestría). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Perú.

11. Engels, Federico (s/a). El Papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. 371-382. En Obras Escogidas/ Marx. Engels. Moscú: Ed. Progreso.

12. Federal. Hojas secas y pasto
<https://fmciefederal.com.ar/nota/13720/pastos-y-hojas-secas-cuidado-con-la-quema>

13. Frers, C. (2 de junio de 2005). Los Problemas de la Basura y una Posible Solución. Obtenido de ecoportal.net:
https://www.ecoportal.net/temas-especiales/basura-residuos/los_problemas_de_la_basura_y_una_posible_solucion/

14. Fung Riverón, Thalía. (1999). Medio ambiente y conciencias populares. 51-55. En Cuba verde: en busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI. La Habana: Ed. José Martí.

15. Galvis González, José A. (2016). *Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución*: Revista Gestión y Región N° 22 (julio-diciembre de 2016); pp. 7-28

16. González, S., (Julio de 2006). Contaminación. Maturín, Venezuela.

17. González, A. (2012). Contaminación ambiental de la industria petrolera. Obtenido de entrerayas.com: <https://entrerayas.com/2012-contaminación-ambiental-de-la-industria-petrolera/>

18. Hakim, A., Dervich, R., Gitard, M., Gomez, H. y La Via, J. (2004). Obtenido de Residuos Patógenos ¿Conocemos su manejo? Revista del hospital J.M Ramos Mejia. Obtenido de <http://www.ramosmejia.org.ar>
19. Hernández, R. (s.f.). Contaminación del aire. Recuperado el 13 de abril de 2019, de Educación ambiental en la República Dominicana: <http://www.jmarcano.com/>
20. Hui, Yuan., Liao, Wang., Su, Fenwei., y Hu, Guang (2006). *Urban solid wastemanagement in Chongqing: Challenges and opportunities*. WasteManagement, 26, 1052-1062.
21. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2013. Climate Change 2013: The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Berne: WHO; 2013
22. Lara Suárez, L.M. (s.f.). La educación ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en el mercado modelo de la ciudad de Huánuco. Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú.
23. López Marijuan, D. (1 de noviembre de 2012). Refinando el petróleo y contaminando el mundo. Obtenido de ecologistasenaccion.org: <https://www.ecologistasenaccion.org/?p=11161>
24. Marcen. (2011). Contaminación del agua. Recuperado el 14 de abril de 2019, de Educación ambiental en la República Dominicana: <http://www.jmarcano.com/>
25. Martínez Ataz, E., & Díaz de Mera Morales, Y. (2004). Contaminación atmosférica. Universidad de Castilla-La Mancha 2004, 13.
26. Mejía, P., & Patarón I. (2014). *Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del Cantón Tisaleo* (tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamaba - Ecuador.

- 27.**Ministerio del Ambiente. (2011). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Obtenido de https://drive.google.com/drive/folders/1Qq_TKDOlgBvi5xeNf6vdNdbiEdg_gj4T
- 28.**Ministerio del Ambiente. (2013). Residuos y área verdes. Lima, Perú. Obtenido de minam.gob.pe: <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-2.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-2.pdf>
- 29.**Ministerio del Ambiente. (2016). Agua y alimento. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-3.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-3.pdf>
- 30.**Mohit. Servilletas usadas. http://reciclario.com.ar/no_reciclable/servilletas-de-papel-usadas/
- 31.**Organización Mundial de la Salud. (2016). ¿Residuos de plaguicidas en los alimentos? Obtenido de <https://www.who.int/features/qa/87/es/>
- 32.**Otero, A. (2015). *Propuesta metodológica para el seguimiento y control del plan de gestión integral de residuos sólidos (pgirs), del municipio de Usiacurí en el departamento del atlántico* (tesis de maestría). Universidad de Manizales, Barranquilla - Colombia.
- 33.**Peñaloza, J. (2012). Contaminación del medio ambiente. *Delos*, 5(13), 1.
- 34.**Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (2010) OPS, Informe de Seguimiento Gestión de los Residuos Sólidos en Colombia, Bogotá. 15, 29, 54pg.
- 35.**Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2017. Panorama mundial sobre contrataciones públicas sostenibles. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (Disponible

en http://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/gr_2017-spanish.pdf).

36. Residuos Sólidos. (31 de julio de 2011). Obtenido de residuossolidos: <http://residuossolidos2011.blogspot.com/>
37. Reyes, G., Martínez, R., Rodríguez, L., Bello, R. y Pascual, M (1991). *“Efecto de la adición de desechos de frutas tropicales sobre la velocidad de producción de ensilado microbiano de pescado”*: Alimenteria. Enero – Febrero 91: 99-108,
38. Rios, A. (2005). *La gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad histórica y sostenible: el ejemplo de Andalucía*. Segundas Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo. Sevilla
39. Romero Hernández (s.f.). Obtenido de *m+*: <https://www.monografias.com/docs/La-contaminaci%C3%B3n-ambiental-F3CEKKECMZ>
40. Ruiz, A. (2004). *Guía para la implementación del programa piloto de reaprovechamiento de residuos sólidos en Huamanga, Pucallpa y Tingo María*. Lima, Perú: Gama Gráfica.
41. Sánchez, J. (17 de agosto de 2018). Qué son los residuos sólidos y cómo se clasifican. Obtenido de *ecologiaverde*: <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-residuos-solidos-y-como-se-clasifican-1537.html>
42. Soto, G., Muñoz (2002). *Consideraciones teóricas y prácticas sobre el compost, y su empleo en la agricultura. Manejo integrado de plagas y agroecología*. Agricultura ecológica. Costa Rica, 65: 123-125.
43. Urrelo Guerra, R. (s.f.). Transporte y Medio ambiente. Obtenido de *congreso.gob.pe*: <http://www4.congreso.gob.pe/congresista/1995/ur-relo/transpor.htm>

- 44.** Valdés Figueroa, J., Valdés, E., & Valdés, M. (2007). La cascada del huevo: ¿Desecho o valor agregado para la salud humana y la producción avícola? Una experiencia cubana. *Seminario Internacional sobre nutrición del huevo*. Instituto Latinoamericano del huevo.
- 45.** Vega (2012). *Caracterización de residuos sólidos generados por el sector comercial de Mexicali*: Int. Contam. Ambie. 28 (1), 19-25.
- 46.** Waste Atlas (2018). Waste management for everyone. Recuperado el 05 de abril del 2019. De: <http://www.atlas.d-waste.com/>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.

Anexo 2: Instrumento de recolecta de datos.

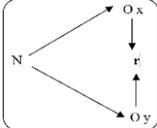
Anexo 3: Validación de expertos

Anexo 4: Confiabilidad de Alfa Cronbach.

Anexo 5: Evidencia de la recolección de datos.

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.

TEMA: “Residuos sólidos urbanos y su influencia en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco – 2018”.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
<p><u>Problema General</u></p> <p>¿Cómo los residuos sólidos urbanos influyen en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco – 2018?</p>	<p><u>Objetivo General</u></p> <p>Conocer los residuos sólidos urbanos y su influencia en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco – 2018.</p>	<p><u>Hipótesis General</u></p> <p>Los residuos sólidos urbanos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco – 2018.</p>	<p>(X)</p> <p>Residuos sólidos urbanos</p>	<p>X.1. Orgánicos</p> <p>X.2. Inorgánicos</p> <p>X.3. Patogénicos</p>	<p>X.1.1 Restos de carne y hueso. X.1.2 Cáscaras de fruta y verdura. X.1.3 Hojas secas. X.1.4 Servilletas usadas.</p> <p>X.2.1 Envases de vidrios. X.2.2 Plásticos. X.2.3 Papeles y cartones. X.2.4 Metales.</p> <p>X.3.1 Vendas y curitas. X.3.2 Toallitas higiénicas y pañales. X.3.3 Papel higiénico. X.3.4 Jeringas.</p>	<p>Población = 135 000 Muestra = 150 Método: Científico</p> <p>Técnicas: Para acopio de datos: La observación Encuesta Análisis documental y bibliográfico.</p> <p>Instrumentos de recolección de datos: Observación indirecta. Cuestionario Análisis de contenidos y fichas.</p> <p>Para el procesamiento de datos. Consistencia, codificación, tabulación de datos.</p>
<p><u>Problemas Específicos</u></p> <p>1) ¿Cómo los residuos sólidos orgánicos influyen en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco?</p> <p>2) ¿Cómo los residuos sólidos inorgánicos influyen en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco?</p> <p>3) ¿Cómo los residuos sólidos patogénicos influyen en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco?</p>	<p><u>Objetivos Específicos</u></p> <p>1) Conocer los residuos sólidos orgánicos y su influencia en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco.</p> <p>2) Conocer los residuos sólidos inorgánicos y su influencia en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco.</p> <p>3) Conocer los residuos sólidos patogénicos y su influencia en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco.</p>	<p><u>Hipótesis Específicos</u></p> <p>1) Los residuos sólidos orgánicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco.</p> <p>2) Los residuos sólidos inorgánicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco.</p> <p>3) Los residuos sólidos patogénicos influyen significativamente en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco.</p>	<p>(Y)</p> <p>Contaminación del Medio Ambiente</p>	<p>Y.1. Contaminación atmosférica.</p> <p>Y.2. Contaminación de suelo.</p> <p>Y.3. Contaminación del agua.</p> <p>Y.4. Contaminación del subsuelo.</p>	<p>Y.1.1. Servicio de transporte. Y.1.2. Servicio de combi, moto taxi o autobús. Y.1.3. Talleres mecánicas.</p> <p>Y.2.1. Acumulación de basura. Y.2.2. Rotura de desagües. Y.2.3. Materiales de construcción.</p> <p>Y.3.1. Lavanderías de ropa en el río. Y.3.2. Deforestación. Y.3.3. Demanda de petróleo. Y.3.4. Aumento de temperaturas.</p> <p>Y.4.1. Criadero de animales. Y.4.2. Lavaderos de vehículos.</p>	<p>Técnicas para el análisis e interpretación de datos. Paquete estadístico SPSS 25.0 Estadística descriptiva para cada variable.</p> <p>Para presentación de datos Cuadros, gráficos y figuras estadísticas.</p> <p>Para el informe final: Esquema propuesto por la EP UH</p> <p>Tipo de investigación: Básica.</p> <p>Diseño de investigación: No experimental correlacional.</p> 



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Escuela de Posgrado

RESOLUCIÓN N° 426-2019-D-EPG-UDH
Huánuco, 12 de Agosto de 2019

Visto, el Oficio N° 116-2019-UPGI-UDH, de fecha 09 de Agosto de 2019, presentado por el Jefe de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, Mg. Johnny P. Jacha Rojas, quien solicita fecha y hora de sustentación de tesis del graduando **AGUIRRE TUCTO, German Scott** de la Maestría en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

CONSIDERANDO:

Que, según el Art° 11 del Reglamento General de Grados de Maestría y Doctorado, y en concordancia con los Art° 45.4 o 45.5 de la Ley Universitaria N° 30220, la Tesis de Grado es un trabajo de investigación inédito y riguroso, con aporte científico de relevancia y trascendencia;

Que, con Resolución N° 267-2017-D-EPG-UDH, de fecha 26 de Agosto de 2017, se designa al Mg. Héctor Raúl Zacarías ventura, como asesor de tesis;

Que, con Resolución N° 208-2019-D-EPG-UDH, de fecha 10 de Mayo de 2019, se aprueba el Proyecto de Tesis titulado: **“RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU INFLUENCIA EN LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO - 2018”**; quedando inscrito en el Libro de Proyectos correspondiente;

Que, con Resolución N° 309-2019-D-EPG-UDH, de fecha 18 de Junio de 2019, se designa a los docentes Dr. Alcides Bernardo Tello, Dr. Richard Marín Sevillano y Mg. Bertha Lucila Campos Ríos, como miembros del Jurado de Tesis;

Que, con Informe de Revisión de Tesis / ABT-FI-UDH-2019, de fecha 01/07/2019, Oficio N° 024-RMS-2019, de fecha 12/07/2019 e Informe N° 15-2019-BLCR-DO-FI-UDH, de fecha 01/07/2019; presentados por los miembros de Jurado de Tesis Dr. Alcides Bernardo Tello, Dr. Richard Marín Sevillano y Mg. Bertha Lucila Campos Ríos respectivamente; quienes opinan favorable para la sustentación de la tesis;

Que, con Resolución N° 356-2019-D-EPG-UDH, de fecha 08 de Julio de 2019, se declara expedito al graduando **AGUIRRE TUCTO, German Scott** para optar el Grado Académico de Maestro en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible;

Que, con Oficio N° 116-2019-UPGI-UDH, de fecha 09 de Agosto de 2019, el Jefe de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, propone a los siguientes docentes Dr. Alcides Bernardo Tello (Presidente), Dr. Richard Michel Marín Sevillano (Secretario), y Mg. Bertha Lucila Campos Ríos (Vocal), como miembros del jurado para la sustentación de la tesis, señalando lugar, fecha y hora; y,



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Escuela de Posgrado

RESOLUCIÓN N° 426-2019-D-EPG-UDH

Huánuco, 12 de Agosto de 2019

Pg. 02

Estando a las atribuciones conferidas al Director de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Huánuco, con cargo de dar cuenta al Consejo Directivo:

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- Aprobar la Sustentación de la tesis titulada "RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU INFLUENCIA EN LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO - 2018"; del graduando AGUIRRE TUCTO, German Scott para optar el Grado Académico de Maestro en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible; fijándose para el día Miércoles 21 de Agosto de 2019, a horas 03:00 p.m. en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, ubicado en la Ciudad Universitaria de La Esperanza.

Artículo Segundo.- Designar, como jurado para la sustentación de tesis, en la Universidad de Huánuco, a los siguientes docentes:

Dr. Alcides BERNARDO TELLO

Presidente

Dr. Richard Michel MARÍN SEVILLANO

Secretario

Mg. Bertha Lucila CAMPOS RÍOS

Vocal

Regístrese, comuníquese y archívese.




Dr. Venancio Víctor Domínguez Condezo
DIRECTOR EPG




Mg. Maximiliano Cruz Huacachino
SECRETARIO DOCENTE

Distribución: Rectorado/Vicerrectorado/UPGCS/OMR/Jurado/Interesado/File Personal/Archivo.
VDC/bidr

Anexo 2: Instrumento de recolecta de datos.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA

Mención Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

Cuestionario para medir, los residuos sólidos urbanos y su influencia en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco – 2018.

El **objetivo** es, recopilar información, para conocer los residuos sólidos urbanos y su influencia en la contaminación del medio ambiente del distrito de Huánuco – 2018.

Instrucciones: Lea cuidadosamente las preguntas y marque con una aspa(**x**) la escala que crea conveniente.

ESCALA VALORATIVA.

DEFINITIVAMENTE SI	POSIBLEMENTE SI	INDECISO	PROBABLEMENTE NO	DEFINITIVAMENTE NO
1	2	3	4	5

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (X)						
Nº	X.1. ORGÁNICOS	DEFINITIVAMENTE SI	POSIBLEMENTE SI	INDECISO	PROBABLEMENTE NO	DEFINITIVAMENTE NO
1	X1.1.- ¿Los residuos sólidos de restos de carne y hueso son más sensibles en la contaminación?					
2	X1.2.- ¿Los residuos sólidos de frutas y verduras son contaminantes?					
3	X1.3.- ¿Las hojas secas son residuos sólidos urbanos que contaminan el medio ambiente?					
4	X1.4.- ¿La servilleta de papel es un residuo sólido común que aporta en la contaminación?					

	X.2. INORGÁNICOS					
5	X2.1.- ¿Los envases de vidrio son residuos inorgánicos que tardan en integrarse a la tierra?					
6	X2.2.- ¿Los plásticos son residuos inorgánicos que pasan por un largo proceso para integrarse a la tierra?					
7	X2.3.- ¿Los papeles y cartones son residuos inorgánicos que retardan en integrarse a la tierra?					
8	X2.4.- ¿Los metales son residuos inorgánicos que pasan por un largo proceso de integración a la tierra?					
	X3.- PATOGENICOS					
9	X3.1.- ¿Las vendas y curitas son residuos patógenos altamente contaminantes?					
10	X3.2.- ¿Las toallas higiénicas y los pañales son residuos patógenos altamente contaminantes?					
11	X3.3.- ¿El papel higiénico es un residuo patógeno altamente contaminante?					
12	X3.4.- ¿Las jeringas son residuos patógenos que pueden transmitir enfermedades?					
CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (Y)						
	Y.1.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	DEFINITIVA MENTE SI	POSIBLE MENTE SI	INDE CISO	PROBA BLEME NTE NO	DEFINITI VAMENT E NO
13	Y1.1.- ¿Utiliza con frecuencia el servicio de transporte para trasladarse?					
14	Y1.2.- ¿Hace uso del servicio de combis, moto taxi o autobús para sus actividades diarias?					
15	Y1.4.- ¿Los talleres mecánicos contribuyen a la contaminación atmosférica de forma constante?					
	Y.2.- CONTAMINACIÓN DEL SUELO					
16	Y2.1.- ¿La acumulación de basura influye en la contaminación del suelo?					
17	Y2.2.- ¿Las roturas de desagües contaminan el suelo?					
18	Y2.3.- ¿Dan buen uso a los materiales de construcción para evitar la contaminación del suelo?					
	Y.3.- CONTAMINACIÓN DEL AGUA					
19	Y3.1.- ¿Usan los ríos como lavandería de ropa?					
20	Y3.2.- ¿Se percibe tala de árboles en la ciudad?					
21	Y3.3.- ¿El consumo por exceso de petróleo contamina el medio ambiente?					
22	Y3.4.- ¿Se aprecia variación de temperatura en la ciudad de Huánuco?					
	Y.4.- CONTAMINACIÓN DEL SUBSUELO					
23	Y4.1.- ¿Los criaderos de animales contaminan el subsuelo?					
24	Y4.2.- ¿Los lavaderos de vehículos contaminan el subsuelo?					

ANEXO 3: Validación de expertos



Universidad de Huánuco

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I.- DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres Del Experto informante	Grado Académico	Cargo e Institución	Nombre del instrumento de Evaluación	Autor del instrumento
Cristian Milton Mendoza Flores	Ecología y Gestión Ambiental	Docente de Investigación	Cuestionario	GERMÁN SCOTT AGUIRRE TU CTO
Título de Investigación: Residuos sólidos urbanos y su influencia en la contaminación del medio ambiente en el Distrito de Huánuco - 2018.				

II.- Aspecto de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE DE 00 A 20				REGULAR DE 21 A 40				BUENA DE 41 A 60				MUY BUENA DE 61 A 80				EXCELENTE DE 81 A 100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																X				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																X				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.																X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																X				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.																X				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.																X				
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos - Científicos y del tema de estudio.																X				
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.																X				
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.																X				
10. CONVIVENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.																X				

III.- Opinión de aplicabilidad:

Aplican el instrumento

IV.- Promedio de valoración:

PUNTAJE (DE 0 a 100)	80	Calificación (De Deficiente a Excelente)	Muy bueno
----------------------	----	--	-----------

Lugar y fecha	D.N.I	Firma del experto informante	Teléfono
Lima 06 de junio 2019	16711622		951602254



Universidad de Huánuco

ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I.- DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres Del Experto informante	Grado Académico	Cargo e Institución	Nombre del instrumento de Evaluación	Autor del instrumento
MIRANDA BLAS LENO SOSIMO	MAESTRO	DOCENTE DE INVESTIGACION	CUESTIONARIO	GERMAN SCOTT AGUIRRE TUOTO
Título de Investigación: RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU INFLUENCIA EN LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO - 2018				

II.- Aspecto de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE DE 00 A 20				REGULAR DE 21 A 40				BUENA DE 41 A 60				MUY BUENA DE 61 A 80				EXCELENTE DE 81 A 100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																X				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																X				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.																X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																X				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.																X				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.																X				
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos - Científicos y del tema de estudio.																X				
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.																X				
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.																X				
10. CONVIVENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.																X				

III.- Opinión de aplicabilidad:

APLICAR EL INSTRUMENTO.

IV.- Promedio de valoración:

PUNTAJE (DE 0 a 100)	80	Calificación (De Deficiente a Excelente)	MUY BUENO
----------------------	----	--	-----------

Lugar y fecha	D.N.I	Firma del experto informante	Teléfono
LIMA 06 PB JULIO 2019	09325361		996178256

Universidad de Huánuco

ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I.- DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres Del Experto informante	Grado Académico	Cargo e Institución	Nombre del instrumento de Evaluación	Autor del instrumento
SIFUENTE DAMIAN	MAESTRO	DOCENTE UNIVERSITARIO	CUESTIONARIO	GERMAN SCOTT AGUIRRE TUOTO
Título de Investigación: RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU INFLUENCIA EN LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO - 2018				

II.- Aspecto de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE DE 00 A 20				REGULAR DE 21 A 40				BUENA DE 41 A 60				MUY BUENA DE 61 A 80				EXCELENTE DE 81 A 100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																X				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																X				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.															X					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																X				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.																X				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.																X				
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos - Científicos y del tema de estudio.																X				
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.																X				
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.																X				
10. CONVIVENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.																X				

III.- Opinión de aplicabilidad:

APLICAR EL INSTRUMENTO

IV.- Promedio de valoración:

PUNTAJE (DE 0 a 100)	80	Calificación (De Deficiente a Excelente)	MUY BUENO
----------------------	----	--	-----------

Lugar y fecha	D.N.I	Firma del experto informante	Teléfono
LIMA 06 N° JUNIO 2019	17920352		982821184

ANEXO 4: Confiabilidad de Alfa Cronbach.

CONFIABILIDAD

FORMULACIÓN

El alfa de Cronbach no deja de ser una media ponderada de las correlaciones entre las variables (o ítems) que forman parte de la escala. Puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas o de las correlaciones de los ítems. Hay que advertir que ambas fórmulas son versiones de la misma y que pueden deducirse la una de la otra.

A partir de las varianzas

A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Donde

- S_i^2 es la varianza del ítem i ,
- S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y
- K es el número de preguntas o ítems.

A partir de las correlaciones entre los ítems

A partir de las correlaciones entre los ítems, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)},$$

Donde

- n es el número de ítems y
- p es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Midiendo los ítems del cuestionario

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,884	24

Anexo 5: BASE DE DATOS.

N°	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (X)																				ST1	X
	ORGÁNICOS (X1)							INORGÁNICOS (X2)						PATOGÉNICOS (X3)								
	1	2	3	4	5	S1	D1	6	7	8	9	S2	D2	10	11	12	13	S3	D3			
1	1	3	1	1	1	7	DEFINITIVAMENTE NO	2	3	1	4	10	INDECISO	5	3	2	5	15	PROBABLEMENTE SI	32	INDECISO	
2	5	5	5	3	5	23	DEFINITIVAMENTE SI	5	2	2	5	14	PROBABLEMENTE SI	4	2	2	1	9	INDECISO	46	PROBABLEMENTE SI	
3	3	3	3	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	1	5	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	2	2	4	4	12	INDECISO	42	PROBABLEMENTE SI	
4	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	2	5	1	11	INDECISO	2	5	1	4	12	INDECISO	33	INDECISO	
5	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	4	5	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	4	4	4	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	44	PROBABLEMENTE SI	
6	3	3	3	5	3	17	PROBABLEMENTE SI	1	5	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	1	1	2	1	5	PROBABLEMENTE NO	35	INDECISO	
7	2	2	1	2	2	9	PROBABLEMENTE NO	3	2	2	1	8	PROBABLEMENTE NO	1	1	1	1	4	Nunca	21	PROBABLEMENTE NO	
8	3	3	3	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	5	4	4	1	14	PROBABLEMENTE SI	2	2	1	2	7	PROBABLEMENTE NO	37	INDECISO	
9	1	3	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	5	2	4	1	12	INDECISO	5	3	4	2	14	PROBABLEMENTE SI	33	INDECISO	
10	4	4	4	3	4	19	PROBABLEMENTE SI	4	3	2	5	14	PROBABLEMENTE SI	1	5	2	2	10	INDECISO	43	PROBABLEMENTE SI	
11	3	3	3	5	3	17	PROBABLEMENTE SI	3	4	5	4	16	PROBABLEMENTE SI	5	4	5	1	15	PROBABLEMENTE SI	48	PROBABLEMENTE SI	
12	3	3	3	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	5	5	1	2	13	PROBABLEMENTE SI	5	2	1	5	13	PROBABLEMENTE SI	42	PROBABLEMENTE SI	
13	1	1	1	2	1	6	PROBABLEMENTE NO	2	1	4	1	8	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	2	17	Siempre	31	INDECISO	
14	4	4	4	3	4	19	PROBABLEMENTE SI	3	1	5	3	12	INDECISO	4	4	5	4	17	DEFINITIVAMENTE SI	48	PROBABLEMENTE SI	

15	1	3	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	1	5	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	5	4	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	40	PROBABLEMENTE SI
16	5	5	5	3	5	23	DEFINITIVAMENTE SI	5	2	4	3	14	PROBABLEMENTE SI	3	3	4	3	13	PROBABLEMENTE SI	50	PROBABLEMENTE SI
17	3	3	3	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	5	5	4	3	17	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	51	PROBABLEMENTE SI
18	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	2	1	3	5	11	INDECISO	2	2	3	2	9	INDECISO	30	INDECISO
19	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	2	1	3	1	7	PROBABLEMENTE NO	1	2	5	2	10	INDECISO	27	INDECISO
20	3	3	3	5	3	17	PROBABLEMENTE SI	3	5	4	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	2	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	51	PROBABLEMENTE SI
21	3	3	3	5	3	17	PROBABLEMENTE SI	2	1	1	2	6	PROBABLEMENTE NO	1	1	1	4	7	PROBABLEMENTE NO	30	INDECISO
22	3	3	3	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	5	5	5	5	20	DEFINITIVAMENTE SI	1	3	5	2	11	INDECISO	47	PROBABLEMENTE SI
23	1	3	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	3	1	3	4	11	INDECISO	5	4	1	5	15	PROBABLEMENTE SI	33	INDECISO
24	4	4	4	3	4	19	PROBABLEMENTE SI	3	4	4	5	16	PROBABLEMENTE SI	4	1	1	5	11	INDECISO	46	PROBABLEMENTE SI
25	3	3	3	5	3	17	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	4	16	PROBABLEMENTE SI	5	4	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	52	PROBABLEMENTE SI
26	3	3	3	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	5	2	2	3	12	INDECISO	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	47	PROBABLEMENTE SI
27	1	1	1	2	1	6	PROBABLEMENTE NO	3	4	5	4	16	PROBABLEMENTE SI	4	5	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
28	4	4	4	3	4	19	PROBABLEMENTE SI	4	5	1	2	12	INDECISO	4	5	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	50	PROBABLEMENTE SI
29	3	3	3	5	3	17	PROBABLEMENTE SI	3	5	5	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	5	3	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	50	PROBABLEMENTE SI
30	5	5	5	3	5	23	DEFINITIVAMENTE SI	2	4	4	4	14	PROBABLEMENTE SI	4	5	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	53	DEFINITIVAMENTE SI
31	3	3	3	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	2	1	3	1	7	INDECISO	3	5	5	1	14	PROBABLEMENTE SI	37	INDECISO

32	1	3	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	4	1	3	5	13	INDECISO	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	39	INDECISO
33	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	5	20	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	3	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	48	PROBABLEMENTE NO
34	3	3	3	4	3	16	INDECISO	4	3	1	3	11	INDECISO	5	4	5	3	17	DEFINITIVAMENTE SI	44	PROBABLEMENTE NO
35	1	1	1	3	1	7	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	5	20	DEFINITIVAMENTE SI	3	4	5	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	44	PROBABLEMENTE SI
36	5	5	5	5	3	23	Siempre	3	5	5	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	4	3	5	2	14	PROBABLEMENTE SI	55	DEFINITIVAMENTE SI
37	3	3	3	3	4	16	PROBABLEMENTE SI	5	3	3	5	16	PROBABLEMENTE SI	1	2	3	3	9	INDECISO	41	PROBABLEMENTE SI
38	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	5	5	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	47	PROBABLEMENTE SI
39	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	2	2	1	3	8	PROBABLEMENTE NO	4	3	1	5	13	DEFINITIVAMENTE SI	31	INDECISO
40	3	3	3	3	5	17	PROBABLEMENTE SI	1	3	2	3	9	INDECISO	1	5	5	1	12	INDECISO	38	INDECISO
41	3	3	3	3	5	17	PROBABLEMENTE SI	5	5	3	1	14	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	4	16	PROBABLEMENTE SI	47	PROBABLEMENTE SI
42	3	3	3	3	4	16	PROBABLEMENTE SI	4	3	5	4	16	PROBABLEMENTE SI	5	3	1	5	14	PROBABLEMENTE SI	46	PROBABLEMENTE SI
43	1	1	1	3	1	7	PROBABLEMENTE NO	5	4	5	4	18	PROBABLEMENTE SI	5	4	4	4	17	DEFINITIVAMENTE SI	42	PROBABLEMENTE SI
44	4	4	4	4	3	19	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	5	17	PROBABLEMENTE SI	2	1	5	4	12	INDECISO	48	PROBABLEMENTE SI
45	3	3	3	3	5	17	PROBABLEMENTE SI	1	4	2	1	8	PROBABLEMENTE NO	4	4	5	1	14	PROBABLEMENTE SI	39	INDECISO
46	3	3	3	3	4	16	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	4	16	PROBABLEMENTE SI	4	4	2	4	14	PROBABLEMENTE SI	46	PROBABLEMENTE SI
47	1	1	1	1	2	6	PROBABLEMENTE NO	4	2	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	2	3	4	2	11	INDECISO	31	INDECISO
48	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	5	4	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	4	5	4	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	51	DEFINITIVAMENTE SI

49	3	3	4	3	3	16	DEFINITIVAMENTE SI	5	4	4	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	4	5	2	1	12	INDECISO	46	DEFINITIVAMENTE SI
50	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	2	1	5	1	9	INDECISO	2	5	4	3	14	PROBABLEMENTE SI	39	INDECISO
51	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	5	3	4	16	PROBABLEMENTE SI	4	5	4	2	15	PROBABLEMENTE SI	47	PROBABLEMENTE SI
52	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	1	1	5	10	INDECISO	3	4	2	3	12	INDECISO	38	INDECISO
53	3	3	4	3	2	15	INDECISO	5	2	3	4	14	PROBABLEMENTE SI	5	2	4	5	16	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
54	3	3	4	3	2	15	INDECISO	5	4	4	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	5	1	3	1	10	INDECISO	43	PROBABLEMENTE SI
55	3	3	4	3	2	15	INDECISO	2	5	4	5	16	PROBABLEMENTE SI	2	5	5	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	48	PROBABLEMENTE SI
56	3	3	4	3	2	15	INDECISO	4	3	2	5	14	PROBABLEMENTE SI	3	2	5	4	14	PROBABLEMENTE SI	43	PROBABLEMENTE SI
57	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	5	3	2	5	15	PROBABLEMENTE SI	5	5	2	2	14	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
58	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	2	1	2	9	INDECISO	3	4	3	5	15	PROBABLEMENTE SI	40	PROBABLEMENTE SI
59	3	3	4	3	2	15	INDECISO	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	5	2	5	3	15	PROBABLEMENTE SI	49	PROBABLEMENTE SI
60	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	5	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	3	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	53	DEFINITIVAMENTE SI
61	3	3	4	3	2	15	INDECISO	5	2	3	2	12	INDECISO	2	1	5	1	9	INDECISO	36	INDECISO
62	4	4	4	4	3	19	PROBABLEMENTE SI	5	1	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	3	2	5	5	15	PROBABLEMENTE SI	48	PROBABLEMENTE SI
63	3	3	3	3	2	14	INDECISO	3	5	1	1	10	INDECISO	4	1	2	1	8	PROBABLEMENTE NO	32	INDECISO
64	5	5	5	5	3	23	DEFINITIVAMENTE SI	2	5	5	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	2	4	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	54	DEFINITIVAMENTE SI
65	3	3	3	3	4	16	PROBABLEMENTE SI	4	5	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	3	4	5	16	PROBABLEMENTE SI	48	PROBABLEMENTE SI

66	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	4	3	2	1	10	INDECISO	32	INDECISO
67	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	5	4	4	4	17	DEFINITIVAMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
68	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	2	5	4	5	16	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
69	3	1	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	5	20	DEFINITIVAMENTE SI	35	INDECISO
70	5	5	3	5	5	23	PROBABLEMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	5	2	2	5	14	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
71	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	4	5	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	49	PROBABLEMENTE SI
72	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	4	4	5	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	42	PROBABLEMENTE SI
73	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	3	5	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	38	INDECISO
74	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	4	3	4	3	14	PROBABLEMENTE SI	37	INDECISO
75	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	3	5	3	5	16	PROBABLEMENTE SI	48	PROBABLEMENTE SI
76	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	5	4	4	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	48	PROBABLEMENTE SI
77	3	1	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	4	3	3	3	13	PROBABLEMENTE SI	33	A veces
78	4	4	3	4	4	19	PROBABLEMENTE SI	1	1	1	2	5	PROBABLEMENTE NO	4	4	5	4	17	DEFINITIVAMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
79	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	4	3	4	3	14	PROBABLEMENTE SI	46	PROBABLEMENTE SI
80	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	4	2	1	2	9	INDECISO	39	INDECISO
81	1	1	2	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	43	PROBABLEMENTE SI
82	4	4	3	4	4	19	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	4	5	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	51	PROBABLEMENTE SI

83	3	1	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE SI	2	2	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	19	PROBABLEMENTE NO
84	5	5	3	5	5	23	DEFINITIVAMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE SI	5	1	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
85	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	3	5	1	1	10	INDECISO	39	INDECISO
86	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	4	3	2	5	14	PROBABLEMENTE SI	2	5	5	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
87	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	4	2	1	2	9	INDECISO	4	2	1	2	9	INDECISO	28	INDECISO
88	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	55	DEFINITIVAMENTE SI
89	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	4	5	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	4	5	5	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	55	DEFINITIVAMENTE SI
90	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	5	2	3	2	12	INDECISO	5	2	3	2	12	INDECISO	40	PROBABLEMENTE SI
91	3	1	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	2	1	3	2	8	PROBABLEMENTE NO	1	1	1	1	4	DEFINITIVAMENTE NO	19	PROBABLEMENTE NO
92	4	4	3	4	4	19	PROBABLEMENTE SI	3	5	1	1	10	INDECISO	3	5	1	1	10	INDECISO	39	INDECISO
93	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	2	5	5	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	2	5	5	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	51	PROBABLEMENTE SI
94	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	5	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	5	4	3	16	PROBABLEMENTE SI	48	PROBABLEMENTE SI
95	1	1	2	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	4	5	19	DEFINITIVAMENTE SI	44	PROBABLEMENTE SI
96	2	1	2	2	2	9	PROBABLEMENTE NO	1	1	1	2	5	PROBABLEMENTE NO	1	1	1	1	4	DEFINITIVAMENTE NO	18	PROBABLEMENTE NO
97	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	4	4	5	4	17	DEFINITIVAMENTE SI	4	4	4	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	51	PROBABLEMENTE NO
98	5	5	3	5	5	23	DEFINITIVAMENTE SI	4	3	4	3	14	PROBABLEMENTE SI	5	4	4	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	55	DEFINITIVAMENTE SI
99	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	4	4	4	4	16	PROBABLEMENTE SI	49	PROBABLEMENTE SI

100	3	1	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	1	3	2	1	7	PROBABLEMENTE NO	1	2	1	1	5	PROBABLEMENTE NO	19	PROBABLEMENTE NO
101	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	4	4	5	4	17	DEFINITIVAMENTE SI	4	5	4	2	15	DEFINITIVAMENTE NO	42	DEFINITIVAMENTE NO
102	3	3	4	3	3	16	DEFINITIVAMENTE NO	4	3	4	3	14	DEFINITIVAMENTE NO	2	4	5	5	16	DEFINITIVAMENTE NO	46	DEFINITIVAMENTE NO
103	1	1	3	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	4	4	4	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	30	INDECISO
104	5	3	5	5	5	23	DEFINITIVAMENTE SI	5	4	4	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	59	DEFINITIVAMENTE SI
105	3	4	3	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	ROBABLEMENETE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	35	INDECISO
106	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	36	INDECISO
107	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	31	INDECISO
108	3	5	3	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	2	2	2	2	8	ROBABLEMENETE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	39	INDECISO
109	3	5	3	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	2	2	2	2	8	ROBABLEMENETE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	39	INDECISO
110	3	4	3	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	43	PROBABLEMENTE SI
111	1	1	3	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	27	INDECISO
112	4	3	4	4	4	19	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	47	PROBABLEMENTE SI
113	3	5	3	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	37	INDECISO
114	3	4	3	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	44	PROBABLEMENTE SI
115	1	2	1	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	26	PROBABLEMENTE NO
116	4	3	4	4	4	19	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	50	DEFINITIVAMENTE SI

117	1	1	3	1	1	7	DEFINITIVAMENTE SI	1	1	1	2	5	DEFINITIVAMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	25	DEFINITIVAMENTE SI
118	5	3	5	5	5	23	DEFINITIVAMENTE SI	1	3	1	1	6	DEFINITIVAMENTE SI	2	2	2	2	8	DEFINITIVAMENTE SI	37	INDECISO
119	3	4	3	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	42	PROBABLEMENTE SI
120	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	37	INDECISO
121	1	1	1	1	1	5	DEFINITIVAMENTE SI	1	1	1	1	4	DEFINITIVAMENTE SI	3	3	2	2	10	INDECISO	19	PROBABLEMENTE NO
122	3	5	3	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	38	INDECISO
123	3	5	3	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	37	INDECISO
124	3	4	3	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
125	1	1	3	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	34	INDECISO
126	4	3	4	4	4	19	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	38	INDECISO
127	3	3	3	3	5	17	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	1	1	1	2	5	PROBABLEMENTE NO	37	INDECISO
128	5	5	5	5	3	23	DEFINITIVAMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	4	1	1	2	8	PROBABLEMENTE NO	45	PROBABLEMENTE SI
129	3	3	3	3	4	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	46	PROBABLEMENTE SI
130	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	1	1	1	2	5	PROBABLEMENTE NO	5	4	4	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	39	INDECISO
131	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	4	16	PROBABLEMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
132	3	3	3	3	5	17	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	5	3	5	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
133	5	5	5	5	3	23	DEFINITIVAMENTE SI	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	4	5	4	2	15	PROBABLEMENTE SI	56	DEFINITIVAMENTE SI

134	3	3	3	3	4	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	2	4	5	5	16	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
135	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	30	INDECISO
136	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	36	INDECISO
137	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	43	PROBABLEMENTE SI
138	3	1	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	4	1	1	2	8	PROBABLEMENTE NO	29	INDECISO
139	5	5	3	5	5	23	DEFINITIVAMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	5	17	DEFINITIVAMENTE SI	53	DEFINITIVAMENTE SI
140	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	5	4	4	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	40	PROBABLEMENTE SI
141	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	4	16	PROBABLEMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
142	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	5	3	5	5	18	DEFINITIVAMENTE SI	42	PROBABLEMENTE SI
143	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	4	5	4	2	15	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
144	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	1	1	1	2	5	PROBABLEMENTE NO	2	4	5	5	16	PROBABLEMENTE SI	38	INDECISO
145	3	3	4	3	3	16	PROBABLEMENTE SI	4	4	4	3	15	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	37	INDECISO
146	3	1	1	1	1	7	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	39	INDECISO
147	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	5	5	5	3	18	DEFINITIVAMENTE SI	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
148	2	2	2	2	2	10	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	31	INDECISO
149	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	1	6	PROBABLEMENTE NO	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	31	INDECISO
150	3	3	5	3	3	17	PROBABLEMENTE SI	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	3	3	3	5	14	INDECISO	39	INDECISO

N°	CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (Y)																				ST 1	Y
	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (Y1)					CONTAMINACIÓN DEL SUELO (Y2)					CONTAMINACIÓN DEL AGUA (Y3)					CONTAMINACIÓN DEL SUBSUELO(Y4)						
	1	2	3	S1	D1	4	5	6	S2	D2	7	8	9	10	S3	D3	11	12	S3	D3		
1	1	3	1	5	PROBABLEMENTE NO	2	1	1	4	PROBABLEMENTE NO	5	3	1	5	14	PROBABLEMENTE SI	5	3	8	PROBABLEMENTE SI	31	INDECISO
2	3	1	1	5	PROBABLEMENTE NO	5	3	2	10	PROBABLEMENTE SI	4	2	3	1	10	INDECISO	5	4	9	DEFINITIVAMENTE SI	34	INDECISO
3	5	5	3	13	DEFINITIVAMENTE SI	1	4	3	8	INDECISO	2	2	4	4	12	INDECISO	2	1	3	PROBABLEMENTE NO	36	INDECISO
4	3	3	4	10	PROBABLEMENTE SI	3	2	5	10	PROBABLEMENTE SI	2	5	2	4	13	PROBABLEMENTE SI	4	4	8	PROBABLEMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
5	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	3	2	5	10	PROBABLEMENTE SI	4	4	2	5	15	PROBABLEMENTE SI	4	4	8	PROBABLEMENTE SI	39	PROBABLEMENTE SI
6	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	1	5	3	9	INDECISO	1	1	5	1	8	PROBABLEMENTE NO	2	3	5	INDECISO	28	INDECISO
7	3	3	5	11	PROBABLEMENTE SI	3	5	4	12	PROBABLEMENTE SI	4	1	5	1	11	INDECISO	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	43	PROBABLEMENTE SI
8	3	3	5	11	PROBABLEMENTE SI	5	4	4	13	DEFINITIVAMENTE SI	2	2	4	2	10	INDECISO	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	43	PROBABLEMENTE SI
9	3	1	1	5	PROBABLEMENTE NO	5	1	4	10	PROBABLEMENTE SI	5	3	1	2	11	INDECISO	2	5	7	PROBABLEMENTE SI	33	PROBABLEMENTE SI
10	5	5	3	13	DEFINITIVAMENTE SI	4	3	2	9	INDECISO	1	5	3	2	11	INDECISO	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	42	PROBABLEMENTE SI
11	3	3	4	10	PROBABLEMENTE SI	3	5	5	13	DEFINITIVAMENTE SI	5	4	5	1	15	PROBABLEMENTE SI	3	4	7	PROBABLEMENTE SI	45	PROBABLEMENTE SI
12	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	5	4	1	10	PROBABLEMENTE SI	5	2	4	5	16	PROBABLEMENTE SI	5	3	8	PROBABLEMENTE SI	40	PROBABLEMENTE SI
13	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	2	2	4	8	INDECISO	5	5	2	2	14	PROBABLEMENTE SI	5	4	9	DEFINITIVAMENTE SI	37	PROBABLEMENTE SI
14	3	3	5	11	PROBABLEMENTE SI	3	3	5	11	PROBABLEMENTE SI	4	4	3	4	15	PROBABLEMENTE SI	2	1	3	PROBABLEMENTE NO	40	PROBABLEMENTE SI

15	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	1	1	3	5	PROBABLEM E NO	5	4	1	5	15	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM E SI	39	PROBABLEM E SI
16	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	5	3	4	12	PROBABLEM E SI	3	3	3	3	12	INDECISO	4	4	8	PROBABLEM E SI	42	PROBABLEM E SI
17	3	1	1	5	DEFINITIVAM E SI	5	4	4	13	DEFINITIVAM E SI	5	5	4	3	17	DEFINITIVAM E SI	2	3	5	INDECISO	40	PROBABLEM E SI
18	3	1	1	5	PROBABLEM TE NO	2	2	3	7	INDECISO	2	2	2	2	8	PROBABLEM E NO	4	5	9	DEFINITIVAM E SI	29	INDECISO
19	5	5	3	13	DEFINITIVAM E SI	2	2	3	7	INDECISO	1	2	2	2	7	PROBABLEM E NO	4	5	9	DEFINITIVAM E SI	36	INDECISO
20	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	3	5	4	12	PROBABLEM E SI	5	5	5	5	20	DEFINITIVAM E SI	2	5	7	PROBABLEM E SI	49	DEFINITIVAM E SI
21	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	2	5	1	8	INDECISO	1	1	5	4	11	INDECISO	4	5	9	DEFINITIVAM E SI	34	INDECISO
22	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	5	4	5	14	DEFINITIVAM E SI	1	3	4	2	10	INDECISO	3	4	7	PROBABLEM E SI	37	PROBABLEM E SI
23	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	3	1	3	7	INDECISO	5	4	1	5	15	PROBABLEM E SI	5	2	7	PROBABLEM E SI	40	PROBABLEM E SI
24	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	3	3	4	10	PROBABLEM E SI	4	1	3	5	13	PROBABLEM E SI	5	1	6	INDECISO	40	PROBABLEM E SI
25	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	4	5	4	13	DEFINITIVAM E SI	5	4	5	5	19	DEFINITIVAM E SI	2	5	7	PROBABLEM E SI	49	DEFINITIVAM E SI
26	3	1	1	5	PROBABLEM TE NO	5	4	2	11	PROBABLEM E SI	5	5	4	5	19	DEFINITIVAM E SI	5	5	10	DEFINITIVAM E SI	45	PROBABLEM E SI
27	4	4	3	11	PROBABLEM TE SI	3	2	5	10	PROBABLEM E SI	4	5	2	5	16	PROBABLEM E SI	4	5	9	DEFINITIVAM E SI	46	PROBABLEM E SI
28	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	4	3	1	8	INDECISO	4	5	3	5	17	DEFINITIVAM E SI	4	5	9	DEFINITIVAM E SI	45	PROBABLEM E SI
29	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	3	5	5	13	DEFINITIVAM E SI	5	3	5	3	16	PROBABLEM E SI	5	3	8	PROBABLEM E SI	48	PROBABLEM E SI
30	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	2	3	4	9	INDECISO	4	5	3	3	15	PROBABLEM E SI	4	5	9	DEFINITIVAM E SI	43	PROBABLEM E SI
31	3	1	1	5	PROBABLEM TE NO	2	4	3	9	INDECISO	3	5	4	1	13	PROBABLEM E SI	3	5	8	PROBABLEM E SI	35	INDECISO

32	4	4	3	11	PROBABLEM TE SI	4	1	3	8	INDECISO	5	5	1	5	16	PROBABLEM E SI	5	5	10	DEFINITIVAMENTE SI	45	PROBABLEM TE SI
33	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	5	2	5	12	PROBABLEM E SI	5	5	2	5	17	DEFINITIVAMEN TE SI	5	5	10	DEFINITIVAMENTE SI	45	PROBABLEM TE SI
34	3	3	3	9	INDECISO	4	4	1	9	INDECISO	5	4	4	3	16	PROBABLEM E NO	5	4	9	DEFINITIVAMENTE SI	43	PROBABLEM TE NO
35	1	1	1	3	DEFINITIVAME NTE NO	5	3	5	13	DEFINITIVAMEN TE SI	3	4	3	5	15	PROBABLEM E SI	3	4	7	PROBABLEM TE SI	38	PROBABLEM TE SI
36	5	5	5	15	DEFINITIVAME NTE SI	3	5	5	13	DEFINITIVAMEN TE SI	4	3	5	2	14	PROBABLEM E SI	4	3	7	PROBABLEM TE SI	49	DEFINITIVAMENTE SI
37	3	3	3	9	INDECISO	5	3	3	11	PROBABLEM E SI	1	2	3	3	9	INDECISO	1	2	3	PROBABLEM TE NO	32	INDECISO
38	2	2	2	6	DEFINITIVAME NTE NO	3	2	5	10	PROBABLEM E SI	5	5	2	5	17	DEFINITIVAMEN TE SI	5	5	10	DEFINITIVAMENTE SI	43	PROBABLEM TE SI
39	2	2	2	6	DEFINITIVAME NTE NO	2	2	1	5	PROBABLEM E NO	4	3	2	5	14	PROBABLEM E SI	4	3	7	PROBABLEM TE SI	32	INDECISO
40	3	3	3	9	INDECISO	1	3	2	6	PROBABLEM E NO	1	5	3	1	10	INDECISO	1	5	6	INDECISO	31	INDECISO
41	3	3	3	9	INDECISO	5	3	3	11	PROBABLEM E SI	4	4	3	4	15	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM TE SI	43	PROBABLEM TE SI
42	3	3	3	9	INDECISO	4	3	5	12	PROBABLEM E SI	5	3	3	5	16	PROBABLEM E SI	5	3	8	PROBABLEM TE SI	45	PROBABLEM TE SI
43	1	1	1	3	DEFINITIVAME NTE NO	5	3	5	13	DEFINITIVAMEN TE SI	5	4	3	4	16	PROBABLEM E SI	5	4	9	DEFINITIVAMENTE SI	41	PROBABLEM TE SI
44	4	4	4	12	DEFINITIVAME NTE SI	4	4	4	12	PROBABLEM E SI	2	1	4	4	11	INDECISO	2	1	3	PROBABLEM TE NO	38	PROBABLEM TE SI
45	3	3	3	9	INDECISO	1	3	2	6	PROBABLEM E NO	4	4	3	1	12	INDECISO	4	4	8	PROBABLEM TE SI	35	INDECISO
46	3	3	3	9	INDECISO	4	3	4	11	PROBABLEM E SI	4	4	3	4	15	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM TE SI	43	PROBABLEM TE SI
47	1	1	1	3	DEFINITIVAME NTE NO	4	1	3	8	INDECISO	2	3	1	2	8	PROBABLEM E NO	2	3	5	INDECISO	24	INDECISO
48	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	3	3	4	10	PROBABLEM E SI	4	5	3	5	17	DEFINITIVAMEN TE SI	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	46	PROBABLEM TE SI

49	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	5	3	4	12	PROBABLEM E SI	4	5	3	1	13	PROBABLEM E SI	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	44	PROBABLEM TE SI
50	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	2	3	5	10	PROBABLEM E SI	2	5	3	3	13	PROBABLEM E SI	2	5	7	PROBABLEM TE SI	40	PROBABLEM TE SI
51	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	4	3	3	10	PROBABLEM E SI	4	5	3	2	14	PROBABLEM E SI	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	43	PROBABLEM TE SI
52	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	3	3	1	7	INDECISO	3	4	3	3	13	PROBABLEM E SI	3	4	7	PROBABLEM TE SI	37	PROBABLEM TE SI
53	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	5	3	3	11	PROBABLEM E SI	5	2	3	5	15	PROBABLEM E SI	5	2	7	PROBABLEM TE SI	43	PROBABLEM TE SI
54	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	5	3	4	12	PROBABLEM E SI	5	1	3	1	10	INDECISO	5	1	6	INDECISO	38	PROBABLEM TE SI
55	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	2	3	4	9	INDECISO	2	5	3	5	15	PROBABLEM E SI	2	5	7	PROBABLEM TE SI	41	PROBABLEM TE SI
56	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	4	3	2	9	INDECISO	3	2	3	4	12	INDECISO	3	2	5	INDECISO	36	INDECISO
57	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	5	3	2	10	PROBABLEM E SI	5	5	3	2	15	PROBABLEM E SI	5	5	10	DEFINITIVAMENTE SI	45	PROBABLEM TE SI
58	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	4	3	1	8	INDECISO	3	4	3	5	15	PROBABLEM E SI	3	4	7	PROBABLEM TE SI	40	PROBABLEM TE SI
59	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	5	3	4	12	PROBABLEM E SI	5	2	3	3	13	PROBABLEM E SI	5	2	7	PROBABLEM TE SI	42	PROBABLEM TE SI
60	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	4	3	5	12	PROBABLEM E SI	5	5	3	5	18	DEFINITIVAMEN TE SI	5	5	10	DEFINITIVAMENTE SI	50	DEFINITIVAMENTE SI
61	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	5	3	3	11	PROBABLEM E SI	2	1	3	1	7	PROBABLEM E NO	2	1	3	PROBABLEM TE NO	31	INDECISO
62	4	4	4	12	PROBABLEM TE SI	5	4	3	12	PROBABLEM E SI	3	2	4	5	14	PROBABLEM E SI	3	2	5	INDECISO	43	PROBABLEM TE SI
63	3	3	3	9	INDECISO	3	3	1	7	INDECISO	4	1	3	1	9	INDECISO	4	1	5	INDECISO	30	INDECISO
64	5	5	5	15	DEFINITIVAME NTE SI	2	5	5	12	PROBABLEM E SI	2	4	5	5	16	PROBABLEM E SI	2	4	6	INDECISO	49	DEFINITIVAMENTE SI
65	3	3	3	9	INDECISO	4	3	4	11	PROBABLEM E SI	4	3	3	5	15	PROBABLEM E SI	4	3	7	PROBABLEM TE SI	42	PROBABLEM TE SI

66	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	1	3	1	5	PROBABLEM E NO	4	3	3	1	11	INDECISO	4	3	7	PROBABLEM TE SI	33	INDECISO
67	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	5	2	5	12	PROBABLEM E SI	5	4	2	4	15	PROBABLEM E SI	5	4	9	DEFINITIVAMENTE SI	42	PROBABLEM TE SI
68	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	3	3	3	9	INDECISO	2	5	3	5	15	PROBABLEM E SI	2	5	7	PROBABLEM TE SI	41	PROBABLEM TE SI
69	3	1	1	5	PROBABLEM TE NO	2	1	2	5	PROBABLEM E NO	5	5	1	5	16	PROBABLEM E SI	5	5	10	DEFINITIVAMENTE SI	36	INDECISO
70	5	5	3	13	DEFINITIVAMENTE SI	2	5	2	9	INDECISO	5	2	5	5	17	DEFINITIVAMENTE TE SI	5	2	7	PROBABLEM TE SI	46	PROBABLEM TE SI
71	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	3	3	3	9	INDECISO	4	5	3	5	17	DEFINITIVAMENTE TE SI	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	45	PROBABLEM TE SI
72	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	3	2	3	8	INDECISO	4	4	2	5	15	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM TE SI	37	PROBABLEM TE SI
73	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	3	2	3	8	INDECISO	3	5	2	3	13	PROBABLEM E SI	3	5	8	PROBABLEM TE SI	35	INDECISO
74	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	1	3	1	5	PROBABLEM E NO	4	3	3	3	13	PROBABLEM E SI	4	3	7	PROBABLEM TE SI	36	INDECISO
75	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	4	3	4	11	PROBABLEM E SI	3	5	3	5	16	PROBABLEM E SI	3	5	8	PROBABLEM TE SI	46	PROBABLEM TE SI
76	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	3	3	3	9	INDECISO	5	4	3	5	17	PROBABLEM E SI	5	4	9	DEFINITIVAMENTE SI	45	PROBABLEM TE SI
77	3	1	1	5	PROBABLEM TE NO	3	1	3	7	INDECISO	4	3	1	3	11	INDECISO	4	3	7	PROBABLEM TE SI	30	INDECISO
78	4	4	3	11	PROBABLEM TE SI	1	4	1	6	PROBABLEM E NO	4	4	4	4	16	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM TE SI	41	PROBABLEM TE SI
79	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	4	3	4	11	PROBABLEM E SI	4	3	3	3	13	PROBABLEM E SI	4	3	7	PROBABLEM TE SI	42	PROBABLEM TE SI
80	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	3	3	3	9	INDECISO	4	2	3	2	11	INDECISO	4	2	6	INDECISO	36	INDECISO
81	1	1	2	4	PROBABLEM TE NO	5	1	5	11	PROBABLEM E SI	5	5	1	5	16	PROBABLEM E SI	5	5	10	DEFINITIVAMENTE SI	41	PROBABLEM TE SI
82	4	4	3	11	PROBABLEM TE SI	3	4	3	10	PROBABLEM E SI	4	5	4	5	18	DEFINITIVAMENTE TE SI	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	48	PROBABLEM TE SI

83	3	1	1	5	PROBABLEM TE NO	1	1	1	3	DEFINITIVAMEN TE NO	5	2	1	2	10	INDECISO	5	2	7	PROBABLEM TE SI	25	INDECISO
84	5	5	3	13	DEFINITIVAME NTE SI	2	5	2	9	INDECISO	5	1	5	5	16	PROBABLEM E SI	5	1	6	INDECISO	44	PROBABLEM TE SI
85	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	3	3	3	9	INDECISO	3	5	3	1	12	INDECISO	3	5	8	PROBABLEM TE SI	39	PROBABLEM TE SI
86	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	4	2	2	8	INDECISO	2	5	2	5	14	PROBABLEM E SI	2	5	7	PROBABLEM TE SI	35	INDECISO
87	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	4	2	1	7	INDECISO	4	2	2	2	10	INDECISO	4	2	6	INDECISO	29	INDECISO
88	5	5	5	15	DEFINITIVAME NTE SI	5	3	4	12	PROBABLEM E SI	5	5	3	5	18	DEFINITIVAMEN TE SI	5	5	10	DEFINITIVAMENTE SI	55	DEFINITIVAMENTE SI
89	5	3	5	13	DEFINITIVAME NTE SI	4	3	5	12	PROBABLEM E SI	4	5	3	5	17	DEFINITIVAMEN TE SI	4	5	9	DEFINITIVAMENTE SI	51	DEFINITIVAMENTE SI
90	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	5	3	3	11	PROBABLEM E SI	5	2	3	2	12	INDECISO	5	2	7	PROBABLEM TE SI	40	PROBABLEM TE SI
91	3	1	1	5	PROBABLEM TE NO	5	1	3	9	INDECISO	5	1	1	5	12	INDECISO	5	1	6	INDECISO	32	INDECISO
92	4	4	3	11	PROBABLEM TE SI	3	4	1	8	INDECISO	3	5	4	1	13	PROBABLEM E SI	3	5	8	PROBABLEM TE SI	40	PROBABLEM TE SI
93	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	2	3	5	10	PROBABLEM E SI	2	5	3	5	15	PROBABLEM E SI	2	5	7	PROBABLEM TE SI	43	PROBABLEM TE SI
94	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	4	3	4	11	PROBABLEM E SI	4	5	3	3	15	PROBABLEM E SI	4	5	9	PROBABLEM TE SI	45	PROBABLEM TE SI
95	1	1	2	4	PROBABLEM TE NO	5	1	4	10	PROBABLEM E SI	5	5	1	5	16	PROBABLEM E SI	5	5	10	PROBABLEM TE SI	40	PROBABLEM TE SI
96	4	4	3	11	PROBABLEM TE SI	4	4	1	9	INDECISO	4	1	4	2	11	INDECISO	4	1	5	INDECISO	36	INDECISO
97	3	3	5	11	PROBABLEM TE SI	4	3	5	12	PROBABLEM E SI	4	4	3	5	16	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM TE SI	47	PROBABLEM TE SI
98	5	5	3	13	PROBABLEM TE SI	4	5	4	13	PROBABLEM E SI	5	4	5	5	19	PROBABLEM E SI	5	4	9	PROBABLEM TE SI	54	PROBABLEM TE SI
99	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	4	3	4	11	PROBABLEM E SI	4	4	3	4	15	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM TE SI	44	PROBABLEM TE SI

100	3	1	1	5	PROBABLEM TE NO	4	1	3	8	INDECISO	5	3	1	5	14	PROBABLEM E SI	5	3	8	PROBABLEM TE SI	35	INDECISO
101	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	4	2	5	11	PROBABLEM E SI	4	5	2	2	13	PROBABLEM E SI	4	5	9	PROBABLEM TE SI	39	PROBABLEM TE SI
102	3	3	4	10	PROBABLEM TE SI	4	3	4	11	PROBABLEM E SI	2	4	3	5	14	PROBABLEM E SI	2	4	6	INDECISO	41	PROBABLEM TE SI
103	1	1	3	5	PROBABLEM TE NO	4	1	4	9	INDECISO	1	3	1	1	6	PROBABLEM E NO	1	3	4	PROBABLEM TE NO	24	PROBABLEM TE NO
104	5	3	5	13	PROBABLEM TE SI	5	5	4	14	PROBABLEM E SI	5	5	5	3	18	PROBABLEM E SI	5	5	10	PROBABLEM TE SI	55	PROBABLEM TE SI
105	3	4	3	10	PROBABLEM TE SI	1	3	1	5	PROBABLEM E NO	3	3	3	4	13	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	34	INDECISO
106	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	5	2	5	12	PROBABLEM E SI	2	2	2	2	8	PROBABLEM E NO	2	2	4	PROBABLEM TE NO	30	INDECISO
107	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	3	2	3	8	INDECISO	2	2	2	2	8	PROBABLEM E NO	2	2	4	PROBABLEM TE NO	26	INDECISO
108	3	5	3	11	PROBABLEM TE SI	2	3	2	7	INDECISO	3	3	3	5	14	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	38	PROBABLEM TE SI
109	3	5	3	11	PROBABLEM TE SI	2	3	2	7	INDECISO	3	3	3	5	14	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	38	PROBABLEM TE SI
110	3	4	3	10	PROBABLEM TE SI	3	3	3	9	INDECISO	3	3	3	4	13	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	38	PROBABLEM TE SI
111	1	1	3	5	PROBABLEM TE NO	3	1	3	7	INDECISO	1	3	1	1	6	PROBABLEM E NO	1	3	4	PROBABLEM TE NO	22	PROBABLEM TE NO
112	4	3	4	11	PROBABLEM TE SI	3	4	3	10	PROBABLEM E SI	4	4	4	3	15	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM TE SI	44	PROBABLEM TE SI
113	3	5	3	11	PROBABLEM TE SI	1	3	1	5	PROBABLEM E NO	3	3	3	5	14	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	36	INDECISO
114	3	4	3	10	PROBABLEM TE SI	4	3	4	11	PROBABLEM E SI	3	3	3	4	13	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	40	PROBABLEM TE SI
115	1	2	1	4	PROBABLEM TE NO	3	1	3	7	INDECISO	1	3	1	1	6	PROBABLEM E NO	1	3	4	PROBABLEM TE NO	21	PROBABLEM TE NO
116	4	3	4	11	PROBABLEM TE SI	3	4	3	10	PROBABLEM E SI	5	5	4	3	17	PROBABLEM E SI	5	5	10	PROBABLEM TE SI	48	PROBABLEM TE SI

117	1	1	3	5	PROBABLEM TE NO	1	1	1	3	PROBABLEM E NO	3	3	1	4	11	INDECISO	3	3	6	INDECISO	25	INDECISO
118	5	3	5	13	PROBABLEM TE SI	1	5	1	7	INDECISO	2	2	5	2	11	INDECISO	2	2	4	PROBABLEM TE NO	35	INDECISO
119	3	4	3	10	PROBABLEM TE SI	5	3	5	13	PROBABLEM E SI	2	2	3	2	9	INDECISO	2	2	4	PROBABLEM TE NO	36	INDECISO
120	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	3	2	3	8	INDECISO	3	3	2	5	13	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	33	INDECISO
121	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	2	2	2	6	PROBABLEM E NO	3	3	2	5	13	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	31	INDECISO
122	3	5	3	11	PROBABLEM TE SI	2	3	2	7	INDECISO	3	3	3	4	13	PROBABLEM E SI	3	3	6	INDECISO	37	PROBABLEM TE SI
123	3	5	3	11	PROBABLEM TE SI	3	3	3	9	INDECISO	1	3	3	1	8	PROBABLEM E NO	1	3	4	PROBABLEM TE NO	32	INDECISO
124	3	4	3	10	INDECISO	3	3	3	9	INDECISO	4	4	3	3	14	INDECISO	4	4	8	INDECISO	41	INDECISO
125	1	1	3	5	PROBABLEM TE NO	3	1	3	7	INDECISO	3	3	1	5	12	INDECISO	3	3	6	INDECISO	30	INDECISO
126	4	3	4	11	PROBABLEM TE SI	1	4	1	6	PROBABLEM E NO	3	3	4	4	14	DEFINITIVAM TE SI	3	3	6	INDECISO	37	DEFINITIVAM TE SI
127	3	3	3	9	INDECISO	4	3	4	11	DEFINITIVAM TE SI	1	1	3	2	7	PROBABLEM E NO	1	1	2	DIFINITIVAM TE NO	29	INDECISO
128	5	5	5	15	PROBABLEM TE SI	3	5	3	11	PROBABLEM E SI	4	1	5	2	12	INDECISO	4	1	5	INDECISO	43	PROBABLEM TE SI
129	3	3	3	9	INDECISO	3	3	3	9	INDECISO	4	4	3	5	16	DEFINITIVAM TE SI	4	4	8	DEFINITIVAM TE SI	42	PROBABLEM TE SI
130	3	3	4	10	DEFINITIVAM TE SI	1	3	1	5	PROBABLEM E NO	5	4	3	5	17	PROBABLEM E SI	5	4	9	PROBABLEM TE SI	41	PROBABLEM TE SI
131	2	2	2	6	PROBABLEM TE NO	4	2	4	10	DEFINITIVAM TE SI	4	4	2	4	14	PROBABLEM E SI	4	4	8	PROBABLEM TE SI	38	PROBABLEM TE SI
132	3	3	3	9	INDECISO	1	3	1	5	PROBABLEM E NO	5	3	3	5	16	PROBABLEM E SI	5	3	8	PROBABLEM TE SI	38	PROBABLEM TE SI
133	5	5	5	15	PROBABLEM TE SI	5	5	5	15	PROBABLEM E SI	4	5	5	2	16	PROBABLEM E SI	4	5	9	PROBABLEM TE SI	55	PROBABLEM TE SI

134	3	3	3	9	INDECISO	3	3	3	9	INDECISO	2	4	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	2	4	6	INDECISO	38	PROBABLEMENTE SI
135	3	3	4	10	PROBABLEMENTE SI	2	3	2	7	INDECISO	1	3	3	1	8	PROBABLEMENTE NO	1	3	4	PROBABLEMENTE NO	29	INDECISO
136	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	5	5	2	3	15	PROBABLEMENTE SI	5	5	10	PROBABLEMENTE SI	37	PROBABLEMENTE SI
137	3	3	4	10	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	9	INDECISO	3	3	3	4	13	PROBABLEMENTE SI	3	3	6	INDECISO	38	PROBABLEMENTE SI
138	3	1	1	5	PROBABLEMENTE NO	3	1	3	7	INDECISO	4	1	1	2	8	PROBABLEMENTE NO	4	1	5	INDECISO	25	INDECISO
139	5	5	3	13	PROBABLEMENTE SI	3	5	3	11	PROBABLEMENTE SI	4	4	5	5	18	PROBABLEMENTE SI	4	4	8	PROBABLEMENTE SI	50	PROBABLEMENTE SI
140	3	3	4	10	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	5	PROBABLEMENTE NO	5	4	3	5	17	PROBABLEMENTE SI	5	4	9	PROBABLEMENTE SI	41	PROBABLEMENTE SI
141	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	4	2	4	10	PROBABLEMENTE SI	4	4	2	4	14	PROBABLEMENTE SI	4	4	8	PROBABLEMENTE SI	38	PROBABLEMENTE SI
142	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	3	2	3	8	INDECISO	5	3	2	5	15	PROBABLEMENTE SI	5	3	8	PROBABLEMENTE SI	37	PROBABLEMENTE SI
143	3	3	5	11	PROBABLEMENTE SI	3	3	3	9	INDECISO	4	5	3	2	14	PROBABLEMENTE SI	4	5	9	PROBABLEMENTE SI	43	PROBABLEMENTE SI
144	3	3	5	11	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	5	PROBABLEMENTE NO	2	4	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	2	4	6	INDECISO	36	INDECISO
145	3	3	4	10	PROBABLEMENTE SI	4	3	4	11	PROBABLEMENTE SI	1	3	3	1	8	PROBABLEMENTE NO	1	3	4	PROBABLEMENTE NO	33	INDECISO
146	3	1	1	5	PROBABLEMENTE NO	3	1	3	7	INDECISO	5	5	1	3	14	PROBABLEMENTE SI	5	5	10	PROBABLEMENTE SI	36	INDECISO
147	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	5	2	5	12	PROBABLEMENTE SI	3	3	2	4	12	INDECISO	3	3	6	INDECISO	36	INDECISO
148	2	2	2	6	PROBABLEMENTE NO	3	2	3	8	INDECISO	2	2	2	2	8	PROBABLEMENTE NO	2	2	4	PROBABLEMENTE NO	26	INDECISO
149	3	3	5	11	PROBABLEMENTE SI	1	3	1	5	PROBABLEMENTE NO	2	2	3	2	9	INDECISO	2	2	4	PROBABLEMENTE NO	29	INDECISO
150	3	3	5	11	PROBABLEMENTE SI	2	3	2	7	INDECISO	3	3	3	5	14	PROBABLEMENTE SI	3	3	6	INDECISO	38	PROBABLEMENTE SI

ANEXO 6: Evidencia de la recolección de datos.



ANEXO 6: Evidencia de la recolección de datos.



ANEXO 6: Evidencia de la recolección de datos.

