



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**HUANUCO**



**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**TESIS**

---

---

**LA EDUCACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN EL TRATAMIENTO DE LOS  
RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE HUACRACHUCO**

**2018**

---

---

**TESISTA: ORLANDO MOSQUERA FLORES**

**ASESOR: Dr. SANTOS JACOBO SALINAS**

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2018**

## **Dedicatoria**

- 1.- A mi esposa Edith, por su amor y su apoyo incondicional
- 2.- Al mejor regalo de Dios y la razón de mi vida mi hija: Mia Marcela.
- 3.- A mi madre Irma, por la vida que me dio y a mi padre Neufito, mi gran amigo.

## **Agradecimiento**

- 1.- A Dios
- 2.- A los profesores de la Escuela de Posgrado
- 3.- Finalmente a todas aquellas personas, colegas y amigos que me brindaron su apoyo, tiempo e información para el logro de mis objetivos.

## Resumen

La educación ambiental debe ser una de las principales fortalezas de una sociedad para evitar a que el medio ambiente se deteriore, de lo contrario las consecuencias tendrán carácter irreversible en vista que el hombre está haciendo uso indiscriminado y depredador de los recursos naturales, lo que a su vez genera una reducción de su calidad de vida.

La formación de una conciencia ecológica en los ciudadanos es una exigencia de la sociedad contemporánea, porque es más importante formar, que informar. Este ejemplo de la historia demuestra que, si bien existen otros problemas ambientales a nivel mundial, la gestión de residuos sólidos siempre ha sido uno de ellos. Podemos señalar, sin miedo a equivocarnos, que tan válido es el clamor de una población por el respeto a las normas ambientales en el sector limpieza (por ejemplo, respecto a recojo de residuos sólidos en la ciudad lo que supone para su calidad de vida), como el de una población que se encuentra en emergencia sanitaria por la falta de recojo de residuos sólidos, ya que en ambos casos se pone en riesgo la salud, el derecho a un medio ambiente adecuado, y en última instancia el derecho a la dignidad de dichas familias. El resultado de la investigación ha establecido, que, a pesar de los esfuerzos del Estado, la población mayoritaria, sólo alcanza la Educación Primaria, probablemente porque al llegar a cierta edad, los jóvenes tienen que desempeñar otras actividades, sean productivas o de servicios, para ayudar la economía familiar.

La actividad económico – productiva en la localidad de Huacrachuco, es la agricultura y crianza de animales.

La población que recibe mayores ingresos, tanto bruto como neto, son los que desempeñan la función docente, los comerciantes y los que desempeñan oficios de construcción civil, son los más beneficiados, con el total de ingresos. En cambio, la mayoría de la población, que está dedicada a las actividades agrícolas y perciben bajos ingresos.

**Palabras clave:** Educación, medio ambiente, residuos sólidos.

## Summary

Environmental education must be one of the main strengths of a society to prevent the environment from deteriorating, otherwise the consequences will be irreversible in view of the fact that man is making indiscriminate and predatory use of natural resources, which in turn, it generates a reduction in their quality of life.

The formation of an ecological conscience in citizens is a requirement of contemporary society, because it is more important to train, than to inform. This example of history shows that, although there are other environmental problems worldwide, solid waste management has always been one of them. We can point out, without fear of making mistakes, how valid is the clamor of a population for respecting environmental standards in the cleaning sector (for example, regarding the collection of solid waste in the city, which means for their quality of life) , like that of a population that is in a health emergency due to the lack of solid waste collection, since in both cases health is put at risk, the right to an adequate environment, and ultimately the right to dignity of said families. The result of the research has established that, despite the efforts of the State, the majority population only reaches Primary Education, probably because when they reach a certain age, young people have to perform other activities, be they productive or of services, to help the family economy.

The economic - productive activity in the town of Huacrachuco, is the agriculture and raising of animals.

The population that receives the highest income, both gross and net, are those who perform the teaching function, traders and those who perform civil construction trades, are the most benefited, with the total income. Instead the majority of the population, which is dedicated to agricultural activities and receive low income.

**Keywords:** Education, environment, solid waste.

# Índice

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Resumen	
Summary	
Índice	
Introducción	
<b>I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>9</b>
1.1 Fundamentación del problema de investigación	9
1.2 Justificación	12
1.3 Importancia o propósito	14
1.4 Limitaciones	14
1.5 Formulación del problema de investigación general y específicos	15
1.5.1 Problema general	15
1.5.2 Problemas específicos	15
1.6 Formulación de objetivos generales y específicos	15
1.6.1 Objetivo general	15
1.6.2 Objetivos específicos	15
1.7 Formulación de hipótesis generales y específicos	15
1.7.1 Hipótesis general	15
1.7.2 Hipótesis específicas	15
1.8 Variables	16
1.9 Operacionalización de variables	16
1.10 Definición de términos operacionales	17
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>18</b>
2.1 Antecedentes	18
2.1.1 Antecedentes internacionales	18
2.1.2 Antecedentes nacionales	19
2.1.3 Antecedentes locales	22
2.2 Bases teóricas	22
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	22
CALIDAD AMBIENTAL	26
RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS	27
2.3 Bases conceptuales	34
<b>III. METODOLOGÍA</b>	<b>36</b>
3.1 Ámbito	36
3.2 Población	36
3.3 Muestra	36
3.4 Nivel y tipo de estudio	37
3.5 Diseño de investigación	37
3.6 Técnicas e instrumentos	37

3.7	Validación y confiabilidad del instrumento .....	46
3.8	Procedimiento .....	47
3.9	Tabulación.....	47
3.9.1	Factores socio económicos .....	47
Del padre .....	48	
De la madre .....	54	
De la familia.....	60	
Vivienda .....	61	
Salud .....	65	
3.9.2	Educación ambiental de la ciudad de Huacrachuco .....	67
3.9.3	Tratamiento de residuos sólidos de la ciudad de Huacrachuco.....	74
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	83
4.1	Análisis descriptivo.....	83
4.2	Análisis inferencial y contrastación de hipótesis.....	83
4.3	Discusión de resultados.....	84
4.4	Aporte a la investigación .....	98
	CONCLUSIONES.....	99
	RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.....	101
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	102
	ANEXOS.....	104
	NOTA BIOGRÁFICA.....	124
	ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO .....	125
	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA .....	126

## Introducción

El medio ambiente en donde la sociedad se desarrolla y crece se encuentra en una situación preocupante en la ciudad de Huacrachuco, es por eso que se lleva a cabo este estudio. Que es importante para poder encontrar cual es la cultura y educación ambiental de los ciudadanos, frente al tratamiento de los residuos orgánicos en la ciudad de estudio. En el sector limpieza podemos señalar como parte importante e inicio de los destinos de los residuos sólidos, que dan como punto de partida para tratar este tema, como consecuencia la salud y calidad de vida ayudara a encontrar como la juventud lo está tratando los desechos domiciliarios tal como corresponde y esto es consecuencia del escaso conocimiento de conciencia ambiental de una formación que desde temprana edad debería de darse y que en su vivencia no es la más adecuada

Las diferentes actividades ciudadinas cotidianas son responsables de los destinos de los residuos orgánicos, desde el recojo, tratamiento, reciclaje, reutilización como parte de la preocupación de las autoridades ediles y estatales para que puedan destinar sus recursos y poder enfrentar este álgido problema que se pueda encontrar la respectiva solución y ordenamiento de las normativas vigentes por parte de todos los involucrados en la construcción de plantas de tratamiento de residuos sólidos, pozas de oxidación, plantas de tratamiento de aguas residuales.



# **I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 Fundamentación del problema de investigación**

El conocimiento de la naturaleza y de los cuidados que ella requiere deberían ser temas primordiales en la población. El sistema educativo, debe proveer información sobre ecología a todos los niveles, pasando por las charlas cotidianas de los maestros, o el trabajo en huertas escolares en los niveles primario y medio, hasta las especializaciones y la concientización de los profesionales de otras áreas en institutos y universidades.

La finalidad de la educación implica formación humana; hoy más que nunca se trata de fortalecer interiormente a la persona, para que no sucumba frente a los adelantos científicos tecnológicos y por el contrario sepa servirse de ellos, manejarlos y ser un miembro no masificado, sino integrado creadoramente en la sociedad en que vive de ahí que debe considerarse el pilar de la educación “Aprender a Ser” en el contexto social con valores y principios que conlleven a una armonía con la sociedad y la naturaleza.

Si no contamos con una educación ambiental que implique una enseñanza de juicios de valor, que capacite al individuo a razonar claramente sobre problemas complejos del medio y permita que la población tenga conciencia sobre el medio ambiente y trabaje individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y en prevenirlos en el futuro, el deterioro del medio ambiente seguirá creciendo y el futuro de las generaciones venideras será incierto.

La educación ambiental debe ser una de las principales fortalezas de una sociedad para evitar a que el medio ambiente se deteriore, de lo contrario las consecuencias tendrán carácter irreversible en vista que el hombre está haciendo uso indiscriminado y depredador de los recursos naturales, lo que a su vez genera una reducción de su calidad de vida.

La formación de una conciencia ecológica en los ciudadanos es una exigencia de la sociedad contemporánea, porque es más importante formar, que informar. Este ejemplo de la historia demuestra que, si bien existen otros problemas ambientales a nivel mundial, la gestión de residuos sólidos siempre ha sido uno de ellos. Podemos señalar, sin miedo a equivocarnos, que tan válido es el clamor de una población por el respeto a las normas ambientales en el sector limpieza (por ejemplo, respecto a recojo de residuos sólidos en la ciudad lo que supone para su calidad de vida), como el de una población que se encuentra en emergencia sanitaria por la falta de recojo de residuos sólidos, ya que en ambos casos se pone en riesgo la salud, el derecho a un medio ambiente adecuado, y en última instancia el derecho a la dignidad de dichas familias.

La generación de residuos municipales varía considerablemente entre países, desde los 685 kg per cápita (Islandia) a los 105 kg per cápita (Uzbekistán), representando aproximadamente el 14 por ciento de los residuos totales recogidos en Europa. De acuerdo a la composición de los mismos, el porcentaje en peso de la fracción orgánica en países subdesarrollados es del 40 al 55 por ciento y en países desarrollados del 58 al 80,2 por ciento.

La disposición indiscriminada de estos residuos en depósitos de basura al aire libre en las calles durante un periodo de tiempo largo y su posterior traslado a rellenos sanitarios se traduce en pérdida de nutrientes y contaminación ambiental. Ésta, por las características fisicoquímicas de los residuos sólidos urbanos orgánicos y los procesos de descomposición que le son propios, se corresponde con la generación de gases y lixiviados con altas cargas contaminantes, siendo necesario la remoción de contaminantes que exige la normatividad, de tal manera que se evite un mayor deterioro del medio ambiente.

Los planes de manejo ambiental diseñados son deficientes y no se aplican de forma adecuada debido a la poca eficacia en el seguimiento e implementación de los mismos por parte de las autoridades ambientales ya que no establecen mecanismos de control como indicadores de impacto y gestión que permitan la regulación, realidad que no es ajena al mercado modelo de Huánuco cuyos impactos ambientales sobre el agua y el aire se agravan por el importante contenido de compuestos orgánicos que, bajo condiciones de temperaturas incrementa la producción de gases, lixiviados y olores ofensivos.

La calidad ambiental significa el aprovechamiento de los recursos y potencialidades con eficiencia para el bienestar de la población mediante ejes temáticos como el tratamiento de las aguas servidas, la disposición de los residuos sólidos y el ordenamiento de espacios para mejor calidad de los servicios. Esta propuesta se ajusta a la Ley Orgánica de Municipalidades, que demanda a los gobiernos locales la promoción del desarrollo integral de su comunidad, viabilizando el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental.

El aumento en la generación de residuos sólidos ha llevado a la generación de tecnologías apropiadas para la disposición final de residuos sólidos que permitan en control racional de los impactos producidos sin que se ponga en alto riesgo al medio ambiente y la salud pública. La implementación de acciones para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos es fundamental para el cumplimiento de los objetivos de la gestión integral de los residuos sólidos.

La composición física de los residuos sólidos urbanos en nuestro país está constituida en 70 por ciento por residuos orgánicos y su aprovechamiento permitirá disminuir en gran medida la presión sobre el medio ambiente como soporte de actividades antrópicas; se reincorporarán los nutrientes al ciclo de fertilización del suelo y se frenará el uso de agroquímicos. Solo apuntando a una eficiente gestión integral

de residuos sólidos donde se implementarán los instrumentos de manejo basados en principios de eficiencia, eficacia y efectividad que generen una sostenibilidad ambiental a partir de una relación costo-beneficio óptimo.

Este aprovechamiento conduce de manera directa a la disminución de impactos ambientales y sociales generados, desde su generación hasta la disposición final, lo cual es competencia de la gestión ambiental. La disposición final a la luz de la exigente normatividad ambiental y su no aplicación pondrían en riesgo la salud de los consumidores que a diario compran en el mercado modelo de Huánuco.

## **1.2 Justificación**

Alatrística (2) opina que la ética es una ciencia práctica y normativa que estudia racionalmente el comportamiento de los humanos en sus actos diarios, es el juicio del actuar que tenemos todos los hombres frente a nuestros semejantes y la forma cómo nos desenvolvemos en nuestras actividades diarias, implica una reflexión teórica, una revisión racional y crítica sobre la validez de la conducta humana (en este caso sobre el medio ambiente). Por lo tanto, la ética, al ser una justificación racional de la moral, determina que los ideales o valores procedan a partir de la propia deliberación del hombre. Mientras que la moral es un asentimiento de las reglas dadas, la ética es un análisis crítico de esas reglas.

Los seres vivos están en permanente contacto entre sí y con el ambiente físico en el que viven. La ecología analiza cómo cada elemento de un ecosistema afecta los demás componentes y cómo es afectado. Es una ciencia de síntesis, pues para comprender la compleja trama de relaciones que existen en un ecosistema toma conocimientos de botánica, zoología, fisiología, genética y otras disciplinas como la física, la química y la geología.

Las tendencias proyectadas del aumento de la urbanización y el deterioro de los entornos físicos y sociales, la Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolló el concepto de Ciudades Saludables como una

herramienta vital para asegurar la salud de los habitantes de las ciudades, especialmente aquellos con bajos ingresos, mediante la mejora de las condiciones ambientales y mejores servicios de salud pública.

Desde el punto de vista teórico permitirá plantear las teorías científicas sobre educación ambiental como educación global, calidad y tratamiento de los residuos sólidos orgánicos, la conciencia ecológica en función del desarrollo sostenible, expresados especialmente las Conferencias de las Naciones Unidas realizadas desde Estocolmo a la actualidad, asimismo las políticas, propuestas que implique el ámbito conceptual, el marco institucional o de respuesta social, y siendo el propósito el equilibrio entre los costos de conservar nuestro ecosistema y los costos por satisfacer mejor nuestras necesidades humanas en perspectiva de una mejor calidad de vida.

La relevancia técnica porque vivimos un reciente y espectacular desarrollo tecnológico que ha inducido a la sobre explotación de todo tipo de recursos naturales para mantener una mayor población que los consume; y la contaminación de nuestro ambiente, como resultado de todos los procesos de producción, transporte, consumo y vertido. Sin embargo, las presumibles mejoras para la humanidad solo son disfrutadas por una parte de la misma, enmarañada en un sistema de relaciones desajustado.

### **En lo social y económico**

Desde la perspectiva social es contribuir a la generación de una conciencia cívica de la población en la conservación del medio ambiente sensibilizando a la población sobre la problemática ambiental que estamos provocando y que está poniendo en peligro nuestra propia supervivencia, generando una gran cantidad de residuos, la educación ambiental puede contribuir a una vida austera, y evitar el derroche para evitar la acumulación de residuos urbanos domésticos en la ciudad de Huánuco que afea el paisaje, contamina el medio ambiente.

Desde el punto de vista académico la Universidad como institución superior tiene que dar respuesta a la crisis ambiental porque su misión es generar una conciencia ecológica en la población estudiantil destinada a la conservación y preservación de los recursos naturales.

### **1.3 Importancia o propósito**

El presente trabajo de investigación es importante porque para poder encontrar cual es la cultura y educación ambiental de los ciudadanos en Huacrachuco, frente al tratamiento de los residuos orgánicos, podemos señalar como parte importante e inicio de los destinos de los residuos sólidos, en relación salud y calidad de vida, que ayudara a encontrar como la población está tratando los desechos domiciliarios y por el escaso conocimiento de conciencia ambiental y que en su vivencia no es la más adecuada.

Las diferentes actividades ciudadinas cotidianas, generadores de los residuos orgánicos, en donde las autoridades ediles y estatales para que puedan destinar sus recursos y poder enfrentar este álgido problema que se pueda encontrar la respectiva solución y ordenamiento de las normativas vigentes por parte de todos los involucrados en la construcción de plantas de tratamiento de residuos sólidos, pozas de oxidación.

### **1.4 Limitaciones**

El presente trabajo de investigación no tiene limitaciones en vista que la población se encuentra accesible, asimismo es de interés en conocer los impactos socioeconómicos ambientales para tomar medidas al respecto.

#### **Viabilidad**

El proyecto es viable porque se tiene disponibilidad de recursos humanos y materiales, por lo significativo del tema permitirá a la población contar con las medidas de bioseguridad ambiental.

## **1.5 Formulación del problema de investigación general y específicos**

### **1.5.1 Problema general**

¿Cuál es la educación y calidad ambiental en el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en la ciudad de Huacrachuco, Marañón 2018?

### **1.5.2 Problemas específicos**

- ❖ ¿Cuál es la educación y calidad ambiental que tienen la población de la ciudad de Huacrachuco?
- ❖ ¿Cómo es el tratamiento de los residuos sólidos que genera la población en Huacrachuco?

## **1.6 Formulación de objetivos generales y específicos**

### **1.6.1 Objetivo general**

Determinar la educación y calidad ambiental y el tratamiento de los residuos orgánicos en la ciudad de Huacrachuco.

### **1.6.2 Objetivos específicos**

- ❖ Analizar la educación y calidad ambiental de la población de Huacrachuco.
- ❖ Identificar el tratamiento de los residuos sólidos que genera la población de Huacrachuco.

## **1.7 Formulación de hipótesis generales y específicos**

### **1.7.1 Hipótesis general**

La educación y calidad ambiental por los pobladores de Huacrachuco es baja y tiene un deficiente tratamiento de los residuos sólidos que generan contaminación por lo que es posible plantear un modelo de tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en el contexto de ciudades saludables para Huacrachuco.

### **1.7.2 Hipótesis específicas**

- ❖ El nivel de educación calidad ambiental que tienen la población de Huacrachuco son bajos.
- ❖ No se está tratando integralmente los residuos sólidos que genera la población de la ciudad de Huacrachuco.

## 1.8 Variables

### V1. Educación ambiental

#### Indicadores

Conciencia ambiental

Valores ambientales

### V2. Calidad ambiental

#### Indicadores

Medio Social: modo de vida, actividad económica

### V3. Tratamiento de residuos sólidos orgánicos

#### Indicadores

Almacenamiento,

Barrido,

Recolección y transporte,

Transferencia,

Reaprovechamiento y tratamiento,

Terminando por la disposición final.

## 1.9 Operacionalización de variables

VARIABLES		DIMENSIONES	INDICADORES
EDUCACION CALIDAD AMBIENTAL	Y	<b>a)</b> Conciencia ambiental <b>b)</b> Valores ambientales <b>c)</b> Medio social	Deberes y derechos de la población  Conservación y Protección del medio ambiente.  Actividad económica, modo de vida
TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS	DE	<b>a)</b> Sólidos orgánicos	Almacenamiento, Barrido,  Recolección y transporte,  Transferencia,



		Reaprovechamiento y tratamiento, disposición final.
--	--	--

### 1.10 Definición de términos operacionales

- ❖ **Educación ambiental.** - Es un proceso destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare **conceptos** y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente.
- ❖ **Cultura ambiental.** - Es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente, y para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores; estos, a su vez, determinan las creencias y las actitudes y, finalmente, todos son elementos que dan sentido al comportamiento ambiental.
- ❖ **Residuos domésticos.** - también llamados residuos sólidos urbanos, son un tipo de residuo que incluye principalmente los residuos domésticos (basura doméstica) a veces con la adición de productos industriales procedentes de un municipio o de una zona determinada; estos desechos, ya sean en estado sólido o en forma semisólida, en general, excluyendo los desechos peligrosos industriales, hacen referencia a los residuos que quedan procedentes de los hogares y que contienen materiales que no se han separado o enviado para su reciclaje.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

##### **a) Loja (Ecuador)**

Está considerada como una ciudad pionera en la protección del medio ambiente urbano. La ejecución de su programa de gestión integral de residuos sólidos ha sido un éxito. Este programa consta de aplicaciones puramente técnicas, combinadas con aspectos de educación cívica sobre erradicación de la pobreza, integración de grupos socialmente marginados y creación de incentivos para los consumidores.

La gestión de residuos sólidos está relacionada con la protección del suelo y del paisaje urbano. La iniciativa se acompaña de continuas campañas informativas y de monitoreo. Durante los años transcurridos desde el inicio del programa, numerosos municipios tanto ecuatorianos como extranjeros se han interesado y han visitado la zona. La iniciativa tiene intención de establecer una unidad específica municipal de asesoramiento técnico para otras municipalidades (transferencia horizontal de tecnología). Recientemente se ha iniciado en este sentido una colaboración con la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME) para garantizar la sostenibilidad y la continuidad de dicho asesoramiento. Como primera medida, se construyó un vertedero controlado y a continuación comenzó la recogida selectiva de desechos biodegradables y no biodegradables.

El programa ha conseguido una considerable reducción de la contaminación en el entorno de Loja, una mejora en las condiciones sanitarias y una mayor conciencia ambiental de los ciudadanos.

##### **b) San Salvador**

OPS/.OMS (12) reporta que la Municipalidad de Nueva San Salvador desde 1997 en asociación con PROCOMES (ONG) juntos a otras ONGs y Manejo Integral de Desechos Sólidos (MIDES), esta última

empresa creada para este fin, respecto a los residuos sólidos realizaron las siguientes etapas: educación, recogida, traslado, reciclaje, compostaje y vertido higiénico, los ex segregadores organizados en microempresas se hace cargo del sistema, actualmente continua.

### **c) España: Castilla y León**

Fue presentada por la Junta de Castilla y León a la Comunidad Europea en 1997, para su financiamiento. En este caso se usó la técnica del recojo normal acompañado de recolectores o puntos limpios, terminando en el reciclaje de residuos sólidos. El Plan de Gestión sigue operando y ha ayudado a la clausura de algunos vertederos.

#### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Actualmente varias municipalidades han comenzado a implementar este tipo de programas que fomentan el reciclaje de residuos, logrando muy buenos resultados.

### **a) Ancash**

### **b) Provincia Carhuaz**

Durante la convención de alcaldes de la provincia de Carhuaz se decidió que era necesario evaluar la calidad del Río Santa, y en coordinación con el Instituto de Montaña se propuso ejecutar la investigación. Concluye que la gestión ineficaz de residuos sólidos fue ubicada como el contaminador más grande del Río Santa que por la falta de un botadero adecuado, el servicio de recolección de residuos sólidos encontró un lugar pragmático en el río cercano, al Río Santa donde tres días por semana un volquete botaba toda su carga en el río, contaminando las orillas del río y el río mismo seriamente. El mismo río fue utilizado por la población local para bañarse y lavar su ropa, mientras el agua contaminada causó cólera, diarrea y otras enfermedades que tienen sus raíces en una mala higiene.

Con el proyecto en Carhuaz, en un año el nivel de vida de la población y su higiene fueron mejorados drásticamente, donde se

organizaron talleres con escuelas y centros sociales para aumentar la sensibilización ambiental y el valor de separar residuos (en residuos orgánicos e inorgánicos). Contar con un plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS), funcionarios públicos y empleados fueron capacitados, árboles plantados en la orilla del Río Santa para prevenir que se arroje más basura. Una microempresa fue constituida para separar los residuos, y transformar el material orgánico en humus y compost, y también se inició la producción de plantas de fruta, para aumentar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto. Adicionalmente un curso de especialización a distancia se está desarrollando para enseñar a estudiantes a nivel nacional como los residuos deben ser manejados.

#### **a.) Distrito Independencia (Huaraz)**

La población se veía afectada por la contaminación de residuos sólidos (basura) que perjudicaban la salud pública y el medio ambiente. En particular, la mayor parte de los residuos sólidos eran desechados en los ríos que cruzan la ciudad o en botaderos a cielo abierto. Ante esta situación, el municipio implemento el Proyecto Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de independencia (PIGARS), que incluye:

- ❖ Programa de sensibilización a las juntas Vecinales,
- ❖ Modernización de la recolección, transporte de residuos sólidos.
- ❖ Implementación de planta de tratamiento de residuos sólidos,

Entre los principales resultados destacan la mejora de la limpieza y el medio ambiente de la zona.

La producción y comercialización de 6,6 t por día de compost (abono orgánico) orientados a la cadena productiva de la avena, espinaca, alcachofa y algunos pasivos ambientales de la actividad minera, segregación y comercialización de 1,5 toneladas por día de residuos inorgánicos reciclables (plásticos, vidrios, latas, etc.) a un precio de S/. 500 por toneladas; e ingresos por más de 790 mil soles anuales por venta de compost, humus y residuos inorgánicos reciclables.

## **b) Lima**

A nivel de Lima Metropolitana una de las entidades públicas que ha desarrollado un programa de recolección selectiva es la municipalidad de Santiago de Surco, que puso en práctica a partir del año 2000 su programa “En surco la basura sirve”, a través del cual se recuperan residuos sólidos inertes, tanto a nivel domiciliario como en módulos de diseño propio ubicados en áreas públicas.

Otra municipalidad que cuenta con este tipo de programa es la de Villa el Salvador, mediante el Programa especial de limpieza pública Ecológica y Medio Ambiente (PELPEMA) que inició en el año 2004 el programa de reciclaje formal en dicho distrito.

## **c) Distrito Villa el Salvador**

La ONG (FOVIDA) y la Municipalidad de Villa el Salvador desarrollan el programa de recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos en el distrito. Participan 8 organizaciones ambientales, con 75 personas que generan su propio empleo. La cobertura es del 20 por ciento de los predios del distrito, y los residuos se recogen selectivamente, una vez por semana.

Adicionalmente se creó el “bono verde”, como estímulo a los vecinos que colaboran con la separación de sus residuos, entregándoselos a los recolectores organizados. La obtención del bono depende de la cantidad de residuos segregados entregados, a partir de un mínimo de 2 kg/semana de material reutilizable. De esta manera, si el predio entrega 4 sacos al mes de residuos segregados, que superen los 8 kg, se hace acreedor al “bono verde”, que representa un descuento del 20 por ciento en el pago de los arbitrios de limpieza pública.

## **d) Chincha. Distrito El Carmen**

La ONG Ciudad Saludable realizó en el distrito de El Carmen - Chincha, un proyecto piloto de segregación con 250 familias. El modelo de recolección de este proyecto es similar al anterior, pero las personas

vinculadas a la recolección no son asociaciones de segregadores, sino vecinos de la localidad, que trabajan conjuntamente con la municipalidad.

### **2.1.3 Antecedentes locales**

No existen experiencias en la región de Huánuco ni en las provincias y distritos.

## **2.2 Bases teóricas**

### **LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Frers <sup>(5)</sup> indica que la educación ambiental es el proceso de reconocimiento de valores donde se aclaran conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre con su cultura y el medio biofísico circundante, incluye también la práctica de toma de decisiones de formulación de códigos de comportamiento con respecto a las cuestiones que conciernen en la calidad ambiental.

Comisión de Educación de la Unión Internacional para la Conservación de la naturaleza –UICN- <sup>(6)</sup> indica que la Educación Ambiental es un proceso que consiste en reconocer valores y clarificar conceptos con objeto de aumentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

### **La educación ambiental y el paradigma de la complejidad.**

Hoy entendemos al ser humano como un ser racional, dialógico, dependiente e inacabado, en un doble sentido: el personal (intelectual, volitivo-afectivo, social o cultural) y el ambiental (la naturaleza propia del medio y la cultura ambiental generada).

El medio ambiente natural no se puede concebir independientemente de nuestras representaciones colectivas, o de los valores sociales ligados a ella. Una nueva ciencia es la que acepta el concepto de sistema como principio básico que nos permite interpretar la realidad en términos de relaciones. El sistema tiende a hacer más complejos los fenómenos y no a simplificarlos, siendo la regulación el procedimiento fundamental.

Pardo<sup>(7)</sup> menciona que Edward Lorenz, ha demostrado que ciertos sistemas complejos obedecen a leyes casi aleatorias, y que una perturbación mínima puede tener un efecto muy importante en el futuro. La consideración del objeto de estudio como sistema sería el primero de los principios básicos del paradigma, como un nuevo marco interpretativo. Las implicaciones educativas de este y otros principios son evidentes y se enmarcan en el constructivismo pedagógico.

Lo que materializa la educación ambiental es su orientación teleológica y axiológica, o sea, la inclusión de una nueva ética reguladora de las relaciones entre el ser humano y su medio, y la consideración de este como un bien y valor necesario para la humanidad y para las futuras generaciones.

La enseñanza de valores ambientales debe basarse en las estrategias generales de la enseñanza de valores en general, utilizando con preferencia aquellas que promuevan el desarrollo de actitudes y la internalización de valores ambientalmente favorables.

Sin un conocimiento claro de la naturaleza de los valores por parte del educador, que parte de la diferencia entre valores y creencias. Los valores se forjan a partir de actitudes como es el respeto al medio ambiente. Según esto una persona adulta tendría centenares o miles de creencias, un número menor de actitudes y solamente algunas decenas de valores. Cuando se incorpora un nuevo valor a nuestro sistema,

experimentamos un proceso de internalización. El ser humano tiende a avanzar por la jerarquía de valores, hacia la realización personal.

### **La educación ambiental y el desarrollo sostenible**

UNESCO <sup>(8)</sup> no se puede lograr el objetivo de erradicación de la pobreza sin inversiones en educación primaria y en actividades de concientización pública, de ahí que el objetivo para todos los países de la región es “Mejorar y fortalecer la incorporación de la dimensión ambiental en la educación formal y no formal, en la economía y en la sociedad.

UNESCO <sup>(10)</sup> el desarrollo sostenible implica conducir al crecimiento económico, a elevar la calidad de vida y el bienestar social, sin agotar los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

El nuevo enfoque está basado en las relaciones complejas entre los elementos de la realidad que corresponde un nuevo tipo de educación, que se abre paso, no sin dificultades, en la sociedad. Cuestiona la noción “económico” o “antieconómico” en función del beneficio monetario, esto incluye el uso y gestión de los recursos, la contaminación, y otras de índole social, justifican la necesidad de ampliar el concepto en relación con otros sistemas que pueden resumirse en dos: ecológico y humano o de organización social. Se trata de pasar de una economía cuantitativa a una economía cualitativa, capaz de dinamizar el sistema.

UNESCO <sup>(10)</sup> reporta que las bases del desarrollo sostenible son de índole ecológica, sociocultural y económica como:

- ❖ Mantenimiento de los procesos ecológicos
- ❖ Preservación de la diversidad genética
- ❖ Utilización racional de los recursos
- ❖ Toma de conciencia y respeto social



- ❖ Fortalecimiento de la identidad cultural
- ❖ Mayor eficacia de la gestión económica.

Alonso <sup>(11)</sup> menciona que modificando ciertos valores y tratando de adquirir o potenciar otros nuevos, relacionados con la solidaridad y la conservación, dos son los principales tipos de indicadores de cambio. Cualitativo utilizando productos que generen el menor impacto ambiental  
Cuantitativo ajustando nuestro consumo a lo realmente necesario y acorde con una filosofía de vida menos derrochadora y más solidaria.

Pardo <sup>(7)</sup> la educación es la clave, en cualquier caso, para renovar los valores y la percepción del problema, desarrollando una conciencia y un compromiso. La educación tiene una importante función que realizar en todos los países y a escala planetaria, de promover un desarrollo sostenible de los pueblos, como son:

Desarrollar nuevas formas de organización del proceso educativo, utilizando todos los recursos potenciales de la sociedad, creando alianzas entre el estado, los agentes sociales y económicos.

Desarrollar nuevos programas, metodologías y enfoques que ayuden a los ciudadanos a resolver los problemas.

UNESCO <sup>(11)</sup> reporta que la educación es sostenible en la medida que los jóvenes elaboren un juicio crítico frente a los principales problemas ambientales, y sean capaces de adoptar actitudes y comportamientos basados en valores constructivos, acorde con un modelo de persona desde una concepción profundamente humanista. La educación ambiental debería:

- ❖ Tener como base el pensamiento crítico e innovador
- ❖ Formar ciudadanos con conciencia local y planetaria
- ❖ Estar basada en valores específicos
- ❖ Tener una perspectiva holística
- ❖ Estimular la solidaridad, igualdad y el respeto a los derechos humanos.

- ❖ Abordar las cuestiones sociales críticas
- ❖ Facilitar la cooperación mutua y equitativa
- ❖ Recuperar y reconocer la historia indígena y las culturas locales
- ❖ Valorar y apoyar las diversas formas de conocimiento
- ❖ Promover la cooperación
- ❖ Democratizar los medios de comunicación, Integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y comportamientos
- ❖ Ayudar a desarrollar una conciencia crítica.

## **CALIDAD AMBIENTAL**

Zúñiga (15) el modelo de desarrollo económico, la fuerte migración rural y las secuelas de busca de vivienda, trabajo etc, aún no superados, explican en parte la problemática que enfrenta en materia ambiental y que repercute directamente en las condiciones de la calidad de vida de su población. Este déficit se ha visto agravado por el marcado deterioro de las capas populares y el impacto negativo en la infraestructura de tratamiento de los residuos sólidos en las ciudades entre otros.

El deterioro físico, espacial, social y económico de las ciudades se configura como un problema comparable y estrechamente relacionado con los grandes problemas ambientales. La modernidad de las ciudades nicaragüenses, el deterioro de los recursos naturales y la contradicción entre ciudad y campo, exigen día a día una solución urgente y profunda, lo que ha implicado en la toma de medidas necesarias que permitan preservar los recursos naturales y promover una política de reutilización, conservación y mantenimiento. Se requiere de una acción social de concientización que establezca una mejor relación hombre-naturaleza, ciudad-campo, medio construido-medio natural, con el ser humano y sus diferentes actividades de incorporación en la sociedad.

Ministerio del Ambiente (7) se puede defender el concepto “calidad ambiental” como el conjunto de características del ambiente, en función a

la disponibilidad y facilidad de acceso a los recursos naturales y a la ausencia o presencia de agentes nocivos. Todo esto necesario para el mantenimiento y crecimiento de la calidad de vida de los seres humanos.

Algunas definiciones sobre la calidad ambiental tenemos que representar, las características cualitativas y/o cuantitativas inherentes al ambiente en general o medio particular, y su relación con la capacidad relativa de éste para satisfacer las necesidades del hombre y/o de los ecosistemas.

La calidad ambiental es uno de los componentes de la calidad de vida en una comunidad, ya que dependiendo del estado de los recursos naturales renovables que la rodean, se recibirán sus invaluable beneficios o en caso contrario, sus efectos que se reflejarán en un impacto nocivo para la salud especialmente sobre la niñez y la tercera edad.

## **RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS**

Según la Ley N° 27314, son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos: minimización de residuos, segregación en la fuente y reaprovechamiento.

Neri (11) la basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado. No ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales necesariamente debe ser odorífica, repugnante e indeseable; eso depende del origen y composición de ésta. Normalmente se la coloca en lugares previstos para la recolección para ser canalizada a tiraderos o

vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese término para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

Ruíz (14) indica que son aquellos residuos que provienen de restos de productos de origen orgánico, la mayoría de ellos son biodegradables. Se pueden degradar rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, carne, huevos, etcétera, de degradación más lento, como el cartón y el papel. Se exceptúa de estas propiedades al plástico, porque a pesar de tener su origen en un compuesto orgánico, posee una estructura molecular más complicada.

Entre ellas tenemos los residuos orgánicos que son los residuos de comida y restos del jardín que son todos aquellos residuos que se descomponen gracias a la acción de los desintegradores y los residuos sólidos:

Residuos sólidos urbanos (RSU) son aquellos que se generan en los espacios urbanizados, como consecuencia de las actividades de consumo y gestión de actividades domésticas (viviendas), servicios (hostelería, hospitales, oficinas, mercados, etc.) y tráfico viario (papeleras y residuos viarios de pequeño y gran tamaño Residuos vegetales: Residuos de origen vegetal, procedentes de jardinería, poda de parques y jardines urbanos, limpieza de bosques, etc.

### **Clasificación por estado**

Jaramillo y Zapata (6) mencionan que un residuo es definido según el estado físico siendo: sólidos, líquidos y gaseosos. Es importante anotar que el alcance real de esta clasificación puede fijarse en términos meramente descriptivos o, como es realizado en la práctica, según la forma de manejo asociado.

## **Clasificación por origen**

Jaramillo y Zapata (6) clasifican según la actividad que lo origine los tipos de residuos más importantes son:

**Residuos sólidos urbanos:** Los que componen la basura doméstica; la generación de residuos varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población.

Los sectores de más altos ingresos generan los mayores volúmenes per cápita de los residuos, y estos residuos tienen un mayor valor incorporado que los provenientes de sectores más pobres de la población. Estos a su vez se clasifican en:

**Residuos industriales:** La cantidad y calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso y los diferenciarlos en:

**Inertes:** son los escombros y materiales similares es un residuo estable en el tiempo, el cual no producirá efectos ambientales apreciables al interactuar en el medio ambiente. También se incluyen algunos residuos similares a los residuos sólidos urbanos: restos de comedores, oficinas, etc.

**Residuos radiactivos:** materiales que emiten radiactividad.

**Residuos tóxicos y peligrosos:** son considerados en este grupo los que entran dentro de las características especificadas por las diferentes normas medioambientales. Este grupo de residuos exige, en función de sus características físicas o químicas, un proceso de tratamiento, recuperación o eliminación específica.

**Residuos mineros:** los residuos mineros incluyen los materiales que son removidos para ganar acceso a los minerales y todos los residuos provenientes de los procesos mineros.

**Residuos hospitalarios:** Restos del trabajo clínico o de investigación. Actualmente el manejo de los residuos no es el más apropiado.

### **Clasificación por tipo de manejo**

Se puede clasificar un residuo por presentar alguna característica asociada al manejo que debe ser realizado, así:

**Residuo peligroso:** por su naturaleza son inherentemente peligrosos de manejar y/o disponer y pueden causar muerte, enfermedad; al medio ambiente cuando son manejados en forma inapropiada.

**Residuo inerte:** Residuo estable en el tiempo, el cual no producirá efectos ambientales apreciables al interactuar en el medio ambiente.

### **Los residuos sólidos orgánicos y su clasificación**

Jaramillo y Zapata (6) según su fuente de generación los residuos sólidos orgánicos se clasifican en:

**Residuos sólidos orgánicos provenientes del barrido de las calles:** consideramos dentro de esta fuente a los residuos almacenados también en las papeleras públicas; su contenido es muy variado, pueden encontrarse desde restos de frutas hasta papeles y plásticos. En este caso, sus posibilidades de aprovechamiento son un poco más limitadas, por la dificultad que representa llevar adelante el proceso de separación física.

**Residuos sólidos orgánicos institucionales:** residuos provenientes de instituciones públicas (gubernamentales) y privadas. Se caracteriza mayormente por contener papeles y cartones y también residuos de alimentos provenientes de los comedores institucionales.

**Residuos sólidos de mercados:** son aquellos residuos provenientes de mercados de abastos y otros centros de venta de

productos alimenticios. Es una buena fuente para el aprovechamiento de orgánicos y en especial para la elaboración de compost y fertilizante orgánico.

**Residuos sólidos orgánicos de origen comercial:** son residuos provenientes de los establecimientos comerciales, entre los que se incluyen tiendas y restaurantes. Estos últimos son la fuente con mayor generación de residuos orgánicos debido al tipo de servicio que ofrecen como es la venta de comidas. Requieren de un trato especial por ser fuente aprovechable para la alimentación de ganado porcino (previo tratamiento).

**Residuos sólidos orgánicos domiciliarios:** son residuos provenientes de hogares, cuya característica puede ser variada, pero que mayormente contienen restos de verduras, frutas, residuos de alimentos preparados, podas de jardín y papeles. Representa un gran potencial para su aprovechamiento en los departamentos del país.

**Según su naturaleza y/o característica física:** Los residuos sólidos orgánicos según su naturaleza y/o característica fuente se clasifican en:

**Residuos de alimentos:** son restos de alimentos que provienen de diversas fuentes, entre ellas: restaurantes, comedores, hogares y otros establecimientos de expendio de alimentos.

**Estiércol:** son residuos fecales de animales que se aprovechan para su transformación en bio-abono o para la generación de biogás.

**Restos vegetales:** son residuos provenientes de podas o deshierbe de jardines, parques u otras áreas verdes; también se consideran algunos residuos de cocina que no han sido sometidos a procesos de cocción como legumbres, cáscara de frutas, etc.

**Papel y cartón:** son residuos con un gran potencial para su reciclaje pero que no materia de desarrollo en este trabajo.

**Plásticos:** son considerados como residuos de origen orgánico como el etanol (componente del gas natural), o son fabricados con algunos derivados del petróleo.

### **Generación de residuos orgánicos**

La mayoría de las sociedades modernas está logrando su desarrollo sin controlar adecuadamente todas las presiones ambientales generadas sobre su entorno.

Las pautas de consumo y la actividad económica están dando lugar al aumento de la generación de residuos y de los problemas derivados de su inadecuada gestión, sin que se produzca el desacoplamiento entre crecimiento económico y producción de los mismos.

### **Manejo integral de los residuos sólidos**

Ministerio del Ambiente (MINAM) (8) el servicio de Gestión Integral de residuos sólidos comprende las etapas Almacenamiento, barrido, recolección y transporte, transferencia, reaprovechamiento y tratamiento, terminando por la disposición final, debiendo trabajarse todas ellas en conjunto.

#### **Almacenamiento**

MINAG (9) es la operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas, como parte del sistema de manejo, hasta su disposición final. El Almacenamiento de residuos sólidos municipales, las formas más comunes son intra-domiciliario, así como en la vía pública., etc.

El almacenamiento selectivo consiste en disponer los residuos sólidos de manera diferenciada, utilizando recipientes de distintos colores para el almacenamiento de residuos.



## **Barrido de espacios públicos**

MINAM (9) el barrido de espacios públicos obedece a la necesidad del gobierno local. El barrido se hace generalmente en centros urbanos consolidados, así como en la cercanía de mercados de abastos. El barrido de espacios públicos se describe indicando el número de personas que realizan estas tareas, tipos de equipos, materiales y vehículos que utilizan para el barrido, rendimiento por personas, zonas y calles atendidas, limpieza de monumentos, etc. La cobertura de barrido permite conocer la cantidad de calles o área cubiertas por el servicio, se expresa en porcentaje del total de calles o área a ser atendida.

## **Recolección y transporte**

### **1. Recolección**

MINAM (9) la recolección es la acción de recoger los residuos en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada, sin poner en riesgo la salud, tanto de los que dejan los residuos, como de los que los recogen. Entre las clases de recolección tenemos:

**La recolección convencional**, es quizá, la más difundida entre los municipios del país. Consiste en utilizar camiones (usualmente compactadoras) donde se vierten los residuos, para su posterior disposición. La capacidad de estos vehículos varía entre 2 y 8 toneladas (siendo el promedio 4 toneladas). La recolección convencional puede ser de dos tipos:

**La recolección por punto fijo**, se da cuando el camión recolector permanece estacionado por algunos minutos en determinados puntos de la calle, esperando que las personas viertan sus residuos.

**La Recolección casa por casa**, se presenta cuando el personal del camión recoge los residuos de cada predio (para ello, los pobladores han colocado previamente los residuos fuera de sus casas).

**La Recolección no convencional**, existen algunos casos de sistemas alternativos de recolección que se usan en determinadas localidades, por lo abrupto de su geografía o poca accesibilidad.

## **2. Transporte**

MINAM (9) es el proceso por el cual los residuos recolectados se trasladan a lugares donde serán procesados de manera sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

Puede ocurrir que en determinadas zonas no existan las mencionadas estaciones o no puedan ser utilizadas. En tales casos, los vehículos deberán llevar los residuos directamente al lugar de su disposición final, recorriendo mayores distancias. (Desde la recolección, comercialización, transporte, tratamiento, transferencia hasta la disposición final).

## **3. Reaprovechamiento y tratamiento**

### **Reciclaje**

MINAM (9), es toda actividad que permite re-aprovechar un residuo sólido, mediante un proceso de transformación.

Municipios Eco-eficientes MINAM (8) la empresa privada puede contribuir directamente en el reciclaje. Para que esto sea posible la municipalidad debe contribuir en la generación de una oferta de residuos para ser comercializados y transformados por empresas formales.

Es necesario hacer notar que la operación de una planta de segregación solo es posible a condición de que el sistema de limpieza urbana de la ciudad haga la recolección selectiva de los residuos peligrosos.

## **2.3 Bases conceptuales**

### **Residuos sólidos**

Son aquellos que provienen de las actividades animales y humanas que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o

superfluos, sin embargo, pueden tener un determinado valor o pueden ser reciclados (Tchobanoglous, 1994).

Comprende a toda la basura, desperdicio, los u otros materiales que se descartan (incluyendo salidos, semisólidos, líquidos y materiales gaseosos en recipientes)

### **Municipios Eco-eficientes**

Los Municipios Eco-eficientes aprovecharán sus recursos y potencialidades con eficiencia para el bienestar de su población mediante tres ejes temáticos a trabajar: el tratamiento de las aguas servidas, la disposición de los residuos sólidos y el ordenamiento de espacios para el desarrollo sostenible. Ley Orgánica de Municipalidades, que demanda a los gobiernos locales la promoción del desarrollo integral de su comunidad, viabilizando el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental. (Municipios eco-eficientes, Guía PIPs MINAM 2009).

### **Gestión Integral de los residuos sólidos domésticos**

Según la LEY N° 27314, son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos: Minimización de residuos, segregación en la fuente y reaprovechamiento.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Ámbito

Huacrachuco es un centro poblado peruano, capital del distrito homónimo y de la provincia del Marañón, región Huánuco. Está Ubicado en la margen izquierda del río Huacrachuco en un valle interandino excavado por este río en medio de la cadena central, a una altitud de 2920 msnm y en las coordenadas 8°36'23.35"S 77°08'53.69"O. El año 2009 se formó una laguna en su parte superior, como producto del deslizamiento del cerro Chunchuymá hacia el cerro Manzarán. Con un clima ligeramente templado-frio y una población de aproximadamente 15 000 habitantes.

#### 3.2 Población

La población estuvo constituida por la población de Huacrachuco, instalaciones y los usuarios generadores de residuos sólidos.

#### 3.3 Muestra

La muestra fue representativa y verifico en la población, el ámbito de la educación ambiental, la situación económica y el manejo de residuos sólidos en la población.

La determinación de la muestra será aplicando la siguiente fórmula

$$n = \frac{4 \times N \times p \times q}{E^2 (N-1) + 4 \times p \times q}$$

Donde:

n = Tamaño muestral

4 =  $(1,96)^2 = 3,8416 = 4$

P y q = Probabilidades de éxito y fracaso, su valor es 50% para ambas.

N = Tamaño de la población tentativa

E = error seleccionado por el investigador. (0,10)

### 3.4 Nivel y tipo de estudio

#### Nivel de investigación

El nivel de investigación, es descriptivo, porque se describió la educación, la calidad ambiental y el manejo de los residuos sólidos, en los pobladores de Huacrachuco.

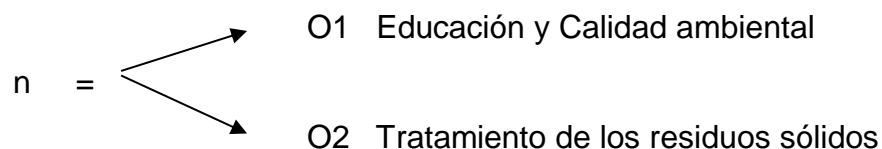
#### Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicada, porque se recurrió a las teorías científicas existentes sobre educación ambiental, calidad ambiental y tratamiento de los residuos sólidos, aplicados en la ciudad de Huacrachuco, para que la sociedad viva en un ambiente sano, saludable, conservando el medio ambiente.

### 3.5 Diseño de investigación

El tipo de diseño es no experimental, en su forma transversal descriptiva.

El esquema es de la siguiente manera:



### 3.6 Técnicas e instrumentos

#### Definición operativa del instrumento de recolección de datos

El diagnóstico ambiental tiene como objetivo el conocimiento de la situación actual de los factores ambientales, socioeconómicos y la evaluación del tratamiento de los residuos sólidos.

## **Delimitación geográfica – temporal y temática.**

Se delimito el área geográfica, donde se ejecutó el trabajo, determinando los beneficiados y se tuvo en cuenta las delimitaciones siguientes:

- ❖ **Espacial.** El ámbito geográfico en que se desarrolló el trabajo fue la ciudad de Huacrachuco.
- ❖ **Social.** La población, generadores de residuos sólidos evaluando sus programas, estrategias, metodologías y objetivos concretos, tendientes a la conservación del medio ambiente, generando una conciencia ambiental.
- ❖ **Tiempo.** Es un trabajo de investigación de actualidad por la conservación del medio ambiente y que los productos que se expenden y consumen la población tenga la garantía de inocuidad y salubridad asimismo el ambiente debe reunir condiciones adecuadas en cumplimiento de las normas ambientales del país.
- ❖ **Conceptual.** Se tomó en cuenta, los conceptos teóricos según autores vinculados en materia, educación y calidad y fundamentos de manejo de los residuos sólidos.

## **Educación ambiental, calidad ambiental y tratamientos de residuos.**

Para las variables de educación ambiental, calidad ambiental y tratamientos de residuos, se realizaron diagnósticos, con la finalidad de determinar el nivel de conocimiento sobre el medio ambiente en la ciudad de Huacrachuco, los diagnósticos se realizaron con encuestas en la población a investigar, estas encuestas tuvieron la metodología siguiente:

- ❖ **Técnica:** Encuestas de entrevista personal.
- ❖ **Universo:** peruanos y peruanas, hombres y mujeres mayores de 18 años, habitantes de la ciudad de Huacrachuco.
- ❖ **Para el muestreo:** para el estudio de las variables a investigar, se realizó tres encuestas, que consistieron en: entrevistas personales,

para la selección de los sujetos, se realizó por cuotas de sexo y edad. Las entrevistas se realizaron a través de encuestas personales, en la ciudad de Huacrachuco en estudio y posteriormente se aplicó, filtros según perfil de género y edad.

- ❖ **La muestra:** 300 casos distribuidos en los 3 sectores de la ciudad.
- ❖ **Error Muestral:** +/- 5 puntos porcentuales al 95% de confianza
- ❖ **Ponderación:** Los datos serán ponderados a nivel de individuos por NSE, Zona, Sexo y Edad, obteniendo una muestra de representación de la ciudad para el universo en estudio.
- ❖ **Fecha de ejecución:** Desde el 1 de marzo al 30 de abril de 2018.
- ❖ **Operación de la encuesta:** Fuente propia.

### **Manejo de residuos sólidos.**

La verificación del tratamiento de los residuos sólidos, evaluó las medidas que fundamentan la actividad del manejo de los residuos sólidos.

#### **- Tratamiento de desechos sólidos**

El tratamiento en el manejo de los desechos sólidos, tuvo como objetivo principal disminuir el riesgo de producir contaminación y proteger la salud.

Las alternativas consideradas, debió optar por la solución más adecuada a las condiciones técnicas y socioeconómicas locales, sin dejar de analizar los aspectos de contaminación.

Los principales métodos son: incineración, compostación o compostaje, recuperación; estas actividades, tienen como propósito reducir el volumen de los desechos. Sin embargo, no se pueden recomendar actividades como la incineración, por lo que la alternativa es la construcción de un relleno sanitario para disponer los residuos que se producen.

#### **- Incineración**

Con este método se logra una reducción de volumen, dejando un material inerte, alrededor del 10 por ciento de inicial, y emitiendo gases durante la combustión. La reducción es obtenida en hornos especiales en los que se puede garantizar aire de combustión, turbulencia, tiempos de retención y temperaturas adecuadas.

La técnica de la incineración no es recomendable para los países en vías de desarrollo, y menos aún para las pequeñas poblaciones, con excepción de su utilización al tratar residuos hospitalarios.

#### - **Preparación de compost**

Consiste en prepararlos, con los residuos sólidos orgánicos de diferente origen, residuos de cosecha, residuos orgánicos urbanos, o todo componente orgánico aprovechable, que darán un material orgánico utilizable como abonos orgánicos, de mucha efectividad para la producción agrícola que permite mejorar nutritivamente. El producto es el humus y es un excelente acondicionador de suelo, un fertilizante mejorador de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos agrícolas, por el efecto positivo de las bacterias psicrófilas y mesófilas (10 – 40 °C), que descomponen aún más los desechos.

#### - **Lombricompost**

Es una preparación de humus, por la descomposición de la materia orgánica por medio de lombrices, ya que debido a su composición natural contribuyen a liberar los elementos esenciales y ponerlos a disposición de nuevo para las plantas.

La influencia de esta importante población de lombrices puede resumirse en las tres funciones que desempeña:

### **Uso constructivo y transformación**

La separación de materiales existentes en la basura se hace tradicionalmente en forma manual, generalmente en el sitio de disposición final. Este último caso es muy frecuente en casi todos los vertederos de basura de las grandes ciudades y aun de pequeñas poblaciones en toda la región bajo estudio. Esta actividad la realizan



normalmente personas de escasos recursos, en la del sustento diario para sus familias, sin control alguno y en condiciones inhumanas de trabajo, sin el mínimo de normas sanitarias y de seguridad social.

Disposición final Los métodos de disposición final de desechos sólidos son:

- Relleno sanitario
- Vertido a corriente de agua o al mar
- Vertedero a cielo abierto
- Quema al aire libre
- Alimentación de animales

El relleno sanitario es el único admisible, de los métodos antes mencionados, ya que no representa mayores molestias ni peligros a la salud pública; por esto, será el único que se definirá, pues cumple con los requerimientos del método científico.

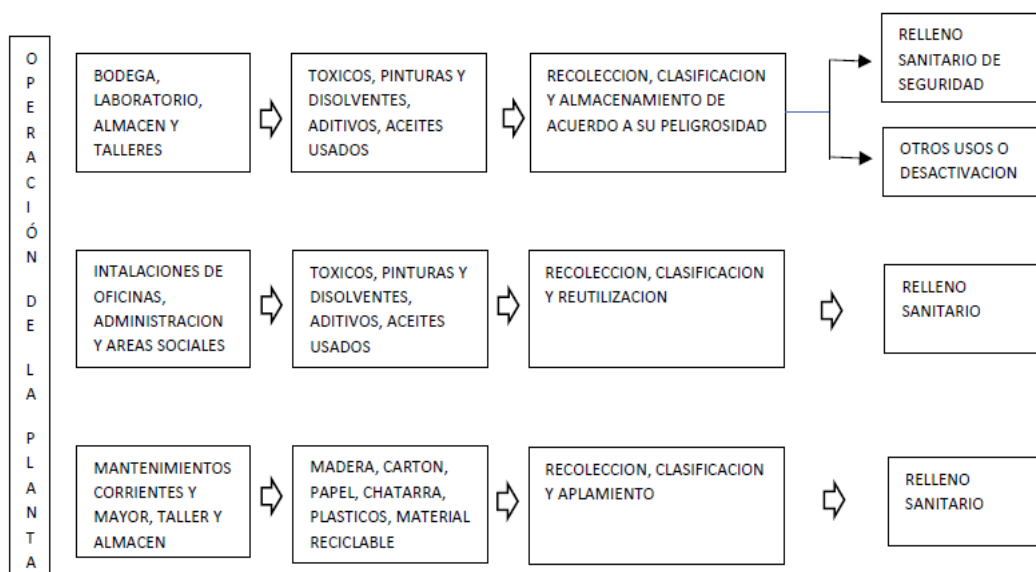
### **Definición de relleno sanitario**

Técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, no causa molestia, ni peligro para la salud, seguridad pública y ambiente durante su operación, ni después.

### **Descripción de los sistemas**

El éxito en el control y manejo de los residuos sólidos, ordinarios y especiales, radica en la implementación de prácticas operativas que integren en cada una de las actividades llevadas a cabo el concepto de reciclaje de algunos materiales presentes en los residuos, los cuales se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo. (Vidrio, papel, cartón, chatarra, etc.)

**Figura 1. ESQUEMA GENERAL DE LOS SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS Y ESPECIALES**



Otra técnica factible de ser utilizada es la recuperación, que consiste en la obtención de materiales secundarios, bien sea por separación, desempaquetamiento, recogida o cualquier otra forma de retirar de los residuos sólidos algunos de sus componentes para su reciclaje o reusó.

De la misma manera las técnicas de control y manejo ambiental de los residuos sólidos domésticos y especiales producidas en un PCE, se muestran en la Figura 1.

### **Presentación**

La presentación se refiere al acopio de los residuos sólidos en el lugar donde las personas encargadas de su transporte los reciben y cargan en el vehículo destinado para tal fin, para luego ser transportados hasta el sitio de disposición final.

## **Recolección**

La recolección hace referencia al momento en que los residuos pasan del productor a las personas encargadas del transporte y la disposición final.

## **Frecuencia de recolección**

La frecuencia de recolección de los residuos sólidos ordinarios es una función del clima del lugar donde se realiza la producción de los residuos sólidos. En clima cálido se recomienda como mínimo una frecuencia de recolección de tres veces por semana. Dependiendo de la frecuencia de recolección de los residuos sólidos se tendrá una mayor o menor cantidad de residuos a recolectar, transportar y disponer.

## **Transporte**

Consiste en el traslado de los residuos desde los distintos puntos de producción hasta el lugar donde se dispondrán. Para aumentar la eficiencia del transporte de los residuos se debe programar una hora fija de recolección y la ruta que debe seguir el vehículo destinado a este fin. Se debe destinar un vehículo para el transporte de los residuos sólidos ordinarios con las siguientes características:

- Rápido llenado
- Facilidad de vaciado
- Facilidad de lavado y mantenimiento
- Seguridad
- En caso de que en la zona se presenten vientos el vehículo debe ser cerrado para evitar que los residuos sean esparcidos.
- Funcionamiento silencioso
- El vehículo debe ser cerrado y hermético

## **Recuperación y disposición final de los residuos sólidos**

Para completar el Plan de Manejo de los Residuos Sólidos es necesario disponer los residuos sólidos de la manera más adecuada, que cause el menor impacto al medio ambiente y permita reincorporar materia prima al ciclo productivo. Para la disposición de los residuos sólidos se plantean la recuperación de materiales y el relleno sanitario para los materiales que definitivamente no sean reciclables o reusables.

### **Recuperación**

Las técnicas de recuperación comprenden el reusó y reciclaje, las cuales ya fueron definidas. Con el reusó y reciclaje se obtienen las siguientes ventajas:

- Disminución de la contaminación del ambiente
- Generación fuentes de trabajo y de ingresos.
- Reincorporación de materia prima al ciclo productivo
- Protección de los recursos naturales, ya que la demanda de materia prima se reduce.
- Con el reusó y el reciclaje se puede recuperar materiales ferrosos, vidrio, papel, caucho, cartón, etc.

Para un correcto reusó y reciclaje de materiales se debe cumplir con las siguientes normas entre otras:

Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos Ordinarios. La técnica que se emplea actualmente para la disposición final de los residuos sólidos es el método de relleno sanitario (exceptuando los residuos biológicos del Centro de Atención Médica, los cuales previamente deben ser incinerados para disminuir su peligrosidad). Para el óptimo funcionamiento del relleno.

### **Instrumentos bibliográficos:**

Los datos fueron consignados a través de las fichas; donde se registraron la información producto del análisis del documento en

estudio. Estas fichas serán de registro o localización (Fichas bibliográficas y hemerográficas) y de documentación e investigación (fichas textuales o de transcripción, resumen y comentario).

Se tuvo como fuente directa, la entrevista aplicada a los pobladores de la ciudad de Huacrachuco y la observación directa recabando la información directamente en el mercado registrándose en fotos y filmaciones.

### **Fichas de localización o de registro**

Sirvió para registrar los elementos bibliográficos y fueron los siguientes: Bibliográficas, Hemerográfica e internet que fueron ordenados de acuerdo a las normas técnicas de redacción.

### **Fichas de investigación o documentación**

Sirvió para anotar la información acerca de la educación y calidad ambiental y manejo de residuos sólidos orgánicos y fueron las siguientes: fichas de resumen, ficha textual, fichas de comentario.

### **Instrumentos de campo**

#### **Guías de observación**

Permitió anotar la práctica en el tratamiento de los residuos sólidos y las condiciones de bioseguridad que tiene la ciudad de Huacrachuco.

### **Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos**

Asimismo, se obtuvo información Indirecta a través de las técnicas del análisis documental, de contenido y fichaje se recolectó información existente en fuentes bibliográficas (para analizar temas generales sobre la investigación a realizar), hemerográfica y estadísticas; recurriendo a las fuentes originales éstas fueron libros, revistas especializadas, periódicos, Internet, etc.

### **Técnicas bibliográficas**

Análisis de contenido.

Permitió estudiar y analizar los contenidos de manera objetiva y sistemática sobre la calidad ambiental y manejo de residuos sólidos

orgánicos y fueron obtenidos de libros, revistas, artículos, discursos reglamentos y leyes.

Fichaje

### **Técnicas de campo**

#### **Observación**

Permitió adquirir información sobre la práctica de la atención de las instituciones responsables, sus condiciones de bioseguridad para los usuarios y otros puntos.

#### **Encuesta**

Sirvió para recolectar información sobre la educación y calidad ambiental y manejo de residuos orgánicos sólidos.

### **3.7 Validación y confiabilidad del instrumento**

La validación del contenido de la presente investigación se logró mediante la consulta de juicio de expertos (técnica juicio de expertos) el cual determino que el instrumento cuestionario reúne las condiciones necesarias según la muestra de estudio y para la confiabilidad del instrumento fue sometido al coeficiente Alfa de Cronbach, es decir se reemplazó los datos en la siguiente fórmula y se obtuvo un valor, con una magnitud correspondiente.

$$\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \cdot \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Donde:

$\sum_{i=1}^K \sigma_i^2$  : Es la suma de varianzas de cada ítem.

$\sigma_t^2$  : Es la varianza del total de filas (Varianza de la suma de los ítems).

K: Es el número de preguntas o ítems.

El siguiente cuadro nos muestra la interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad de un instrumento para el alfa de Cronbach:

RANGOS	MAGNITUD
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,40 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Ruíz Bolívar (2002) y Pallella y Martins (2003)

De acuerdo a la calificación el valor es de 0.91, el coeficiente alfa es muy alta y/o excelente, lo que garantiza la confiabilidad del instrumento.

### 3.8 Procedimiento

Los datos fueron procesados estadísticamente a través de un programa de computación Excel, y para la presentación se elaboró cuadros, figuras, cuyos resultados se expresarán en: media y frecuencias porcentuales.

### 3.9 Tabulación

#### 3.9.1 Factores socio económicos

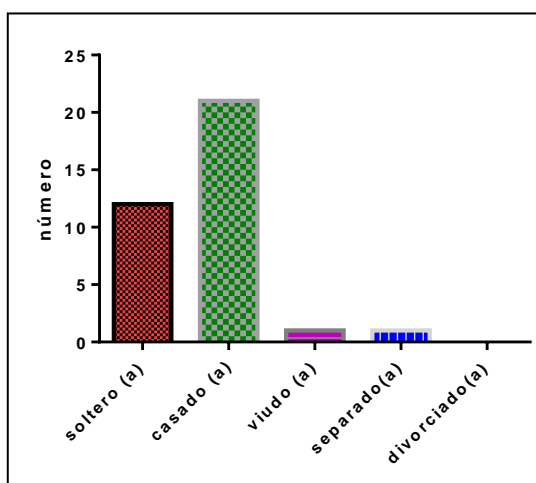
##### Situación de la familia

**Cuadro N°. 01.** ¿Cuál es la situación legal de los padres?

Soltera (a)	12	
Casado (a)	21	
Viudo (a)	1	
Separado (a)	1	
Divorciado (a)	0	35

El cuadro N° 01, nos muestra la situación legal de los padres: en cuanto se refiere al estado civil, como puede apreciar que el 30%, se encuentra en condición de casado, mientras que el 17.3%, tiene el estado de soltería y sólo un mínimo porcentaje, se presenta como viudo o separado (2.5%). La figura N° 02, que se muestra a continuación ilustra estos resultados.

**Fig. N° 02.** ¿Cuál es la situación legal de los padres



### Situación de los padres tutores

#### Del padre

**Cuadro N° 02.** ¿Cuál es tu nivel educativo?

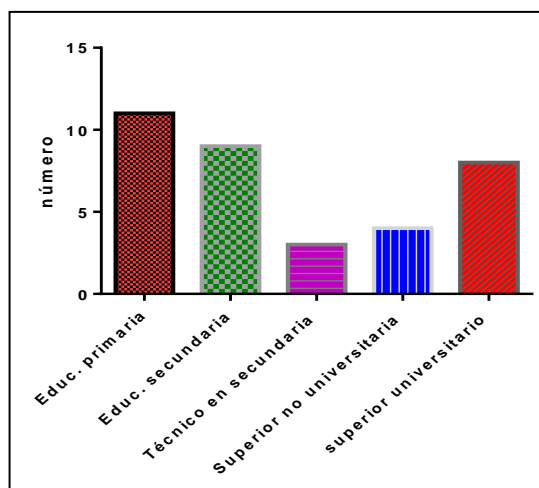
Educación primaria		11
Educación secundaria		9



Técnico en secundaria		3	
Superior no universitario		4	
Superior universitario		8	35

En el cuadro N° 02, se puede notar que el mayor porcentaje (34.2%), sólo tiene educación primaria, el 26% alcanzó los estudios secundarios comunes, mientras que un 10% alcanzó estudios técnicos no universitarios y sólo un 13%, llegó a realizar estudios universitarios. En la figura N° 02, que se presenta a continuación se puede apreciar objetivamente lo expresado.

**Fig. N° 03.** ¿Cuál es tu nivel educativo?

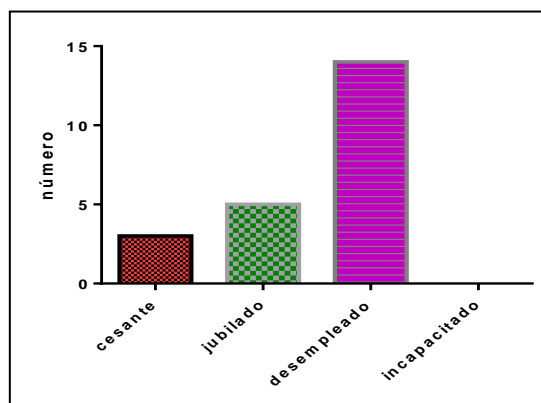


**Cuadro N° 03.** ¿Se encuentra en actividad?

Es cesante	3
Es jubilado	5
Está desempleado	14
Está incapacitado	0

Cuadro N° 03, población objetivo no se encuentra desarrollando ninguna actividad productiva, el mayor porcentaje se encuentra desempleado, casi el 64%; los cesantes y jubilados. Esta situación se visualiza en la fig. N° 04.

**Fig. N° 04.** ¿Se encuentra en actividad?

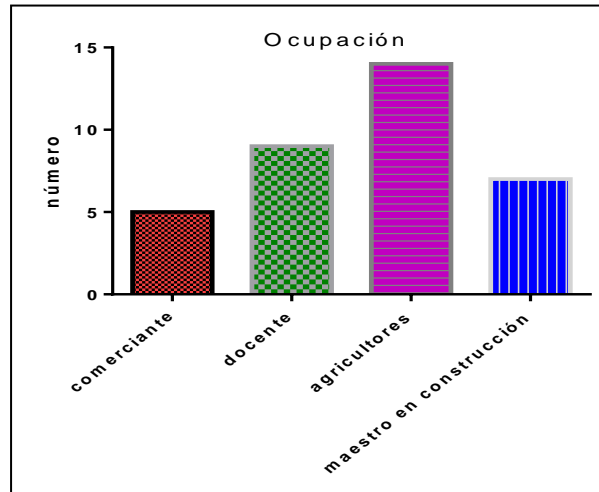


**Cuadro N° 04.** Ocupación:

Comerciante	5	
Docente	9	
Agricultores	14	
Maestros de construcción	7	35

En el cuadro N° 04, la población, la actividad económica productiva la agricultura (40%). La docencia es la segunda actividad; los servicios siguen en el orden, lo que muestra a maestros de construcción y comerciantes, que hacen un número significativo de personas (casi el 26%). Dicho resultado lo podemos verificar en la fig. N° 05.

**Fig. N° 05.** Ocupación.

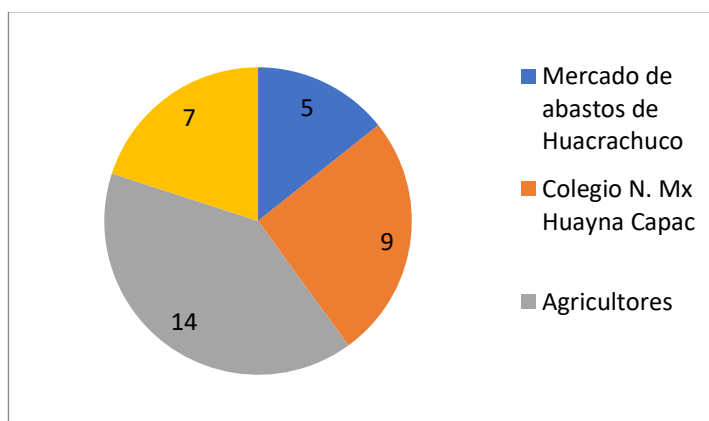


**Cuadro N° 05.** Centro de trabajo

Mercado de abastos de Huacrachuco	5	
Colegio N. Mx Huayna Capac	9	
Agricultores	14	
Obras locales	7	35

En el cuadro vemos el mayor porcentaje, tiene como centro de trabajo sus parcelas agrícolas, La Institución Educativa, es el Segundo centro de trabajo que absorbe el siguiente porcentaje, en orden descendente. Los comerciantes y los trabajadores manuales son tercera opción. En la siguiente figura, se objetiviza esta situación.

**Fig. N° 06.** Centro de trabajo

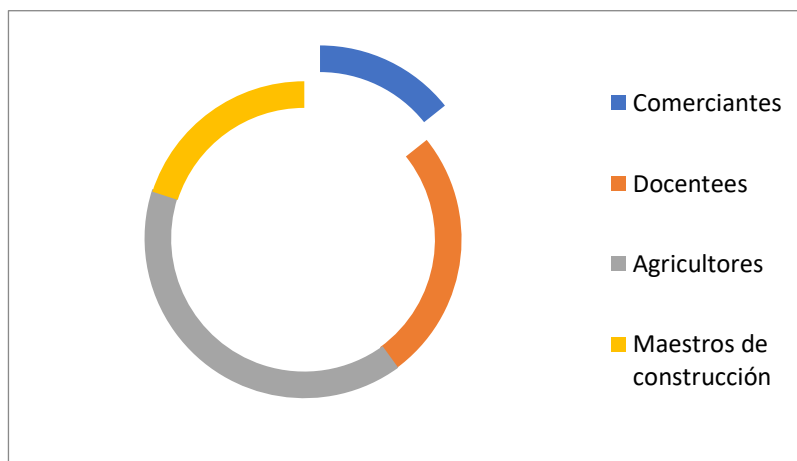


**Cuadro N° 06.** Cargo de trabajo:

Comerciantes	5
Docentes	9
Agricultores	14
Maestros de construcción	7

Este caso el presente cuadro, sirve de comprobación que el cargo significa la conducción de la actividad económica productiva, que desarrollan siguiendo la misma tendencia.

**Fig, N° 07.** Cargo de trabajo



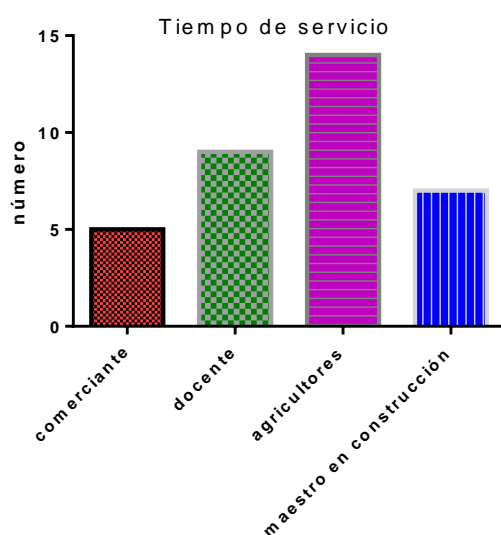
**Cuadro N° 07.** Tiempo de servicio:

Comerciantes	5 años
Docentes	9 años
Agricultores	14 años

Maestros de construcción	7 años
--------------------------	--------

El cuadro N° 07, muestra el tiempo que la población, se encuentra dedicada al desarrollo de la actividad económico – productivo de servicios. En este caso se puede apreciar, la misma tendencia mostrada en cuadros anteriores. La figura N° 08 muestra lo expresado.

**Fig. N° 08.** Tiempo de servicio



**Cuadro N° 08.** Total de ingresos:

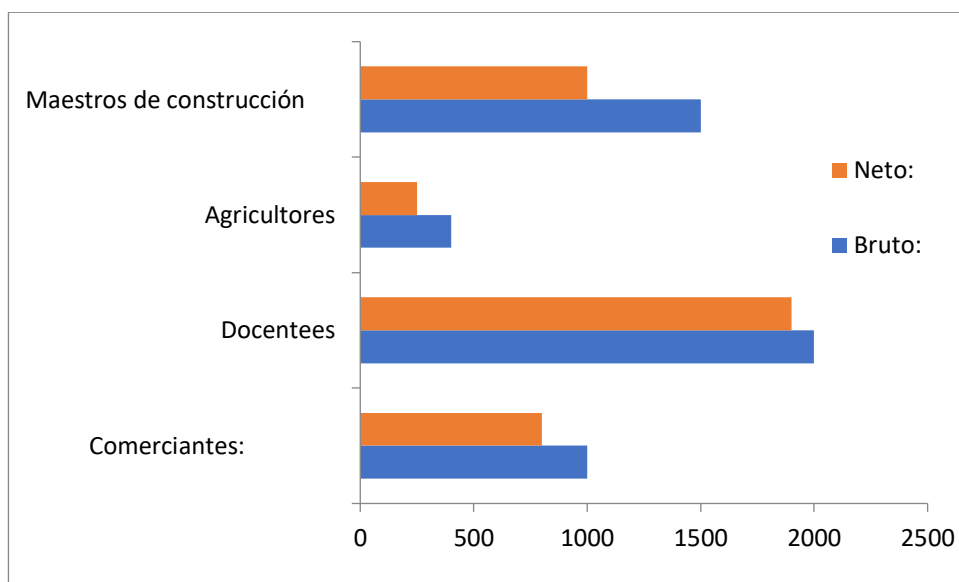
Total de ingreso:	Bruto:	Neto:
Comerciantes:	1000	800
Docentes	2000	1901
Agricultores	400	250
Maestros de construcción	1500	1000

**Cuadro N° 09.** ¿Posee otros ingresos? Especifique:

Comerciantes:	No
Docentes	No
Agricultores	No
Maestros de construcción	No

Los cuadros N° 08 y 09, nos permiten observar los ingresos percibidos, por los diferentes grupos ocupacionales, manteniendo la misma tendencia de lo expresado en los cuadros anteriores. Además, en la segunda etapa de los cuadros, se aprecia que nadie percibió otro tipo de ingresos. La fig. N° 09 nos ilustra lo expresado.

**Fig. N° 09.** Total de ingresos.



**De la madre**

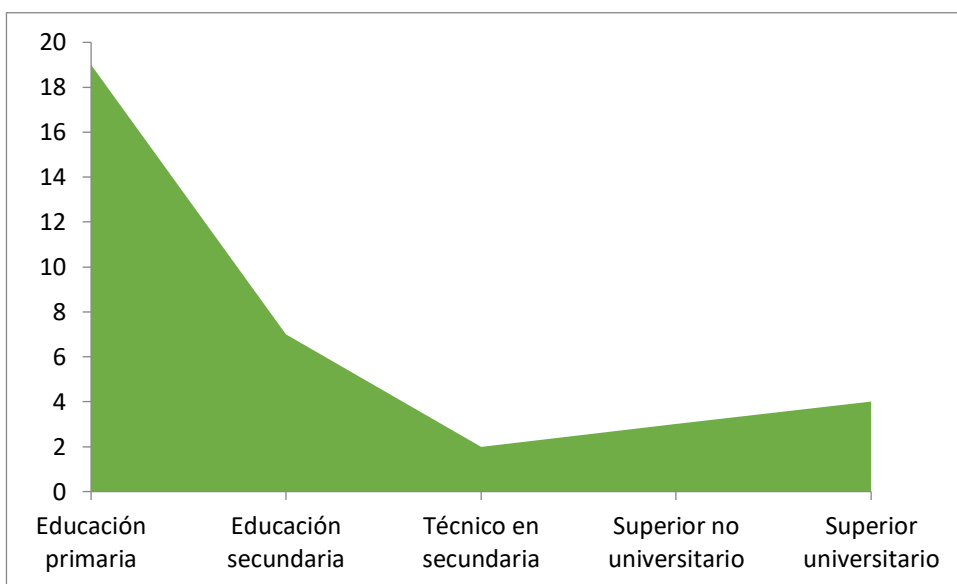
**Cuadro N° 10.** ¿Cuál es su nivel educativo?

Educación primaria	19
--------------------	----

Educación secundaria	7	
Técnico en secundaria	2	
Superior no universitario	3	
Superior universitario	4	35

Apreciamos, la población femenina mayoritariamente sólo alcanza el nivel educativo primario. Los demás niveles alcanzaron un porcentaje poco significativo. En la siguiente fig N° 10, se puede apreciar lo expresado.

**Fig. N° 10.** Nivel educativo de la madre

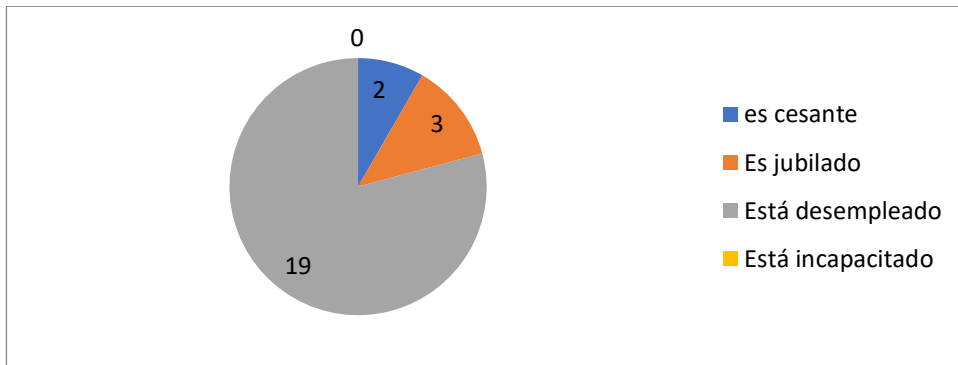


**Cuadro N° 11.** ¿Se encuentra en actividad?

es cesante	2
Es jubilado	3
Está desempleado	19
Está incapacitado	0

El presente cuadro, nos muestra la misma tendencia laboral, que para el caso de los varones. La gran mayoría se encuentra desempleado, una minoría es cesante o en todo caso jubilado. La fig. N° 11, a continuación nos muestra objetivamente lo dicho.

**Fig. N° 11.** ¿Se encuentra en actividad?

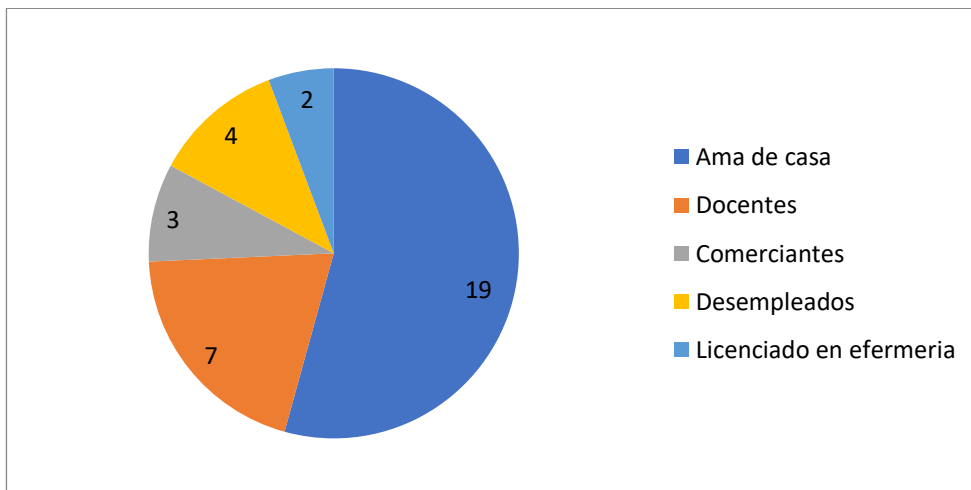


**Cuadro N° 12.** Ocupación de la madre:

Ama de casa	19	
Docentes	7	
Comerciantes	3	
Desempleados	4	
Licenciado en enfermería	2	35

El cuadro N° 12, la población femenina, se ocupación atender su casa. Distinto a otras ocupaciones, como la docencia el comercio y la enfermería. Aprecia un porcentaje, de mujeres desempleadas. Vemos en la figura N° 12.

**Fig. N° 12.** Ocupación de la madre.

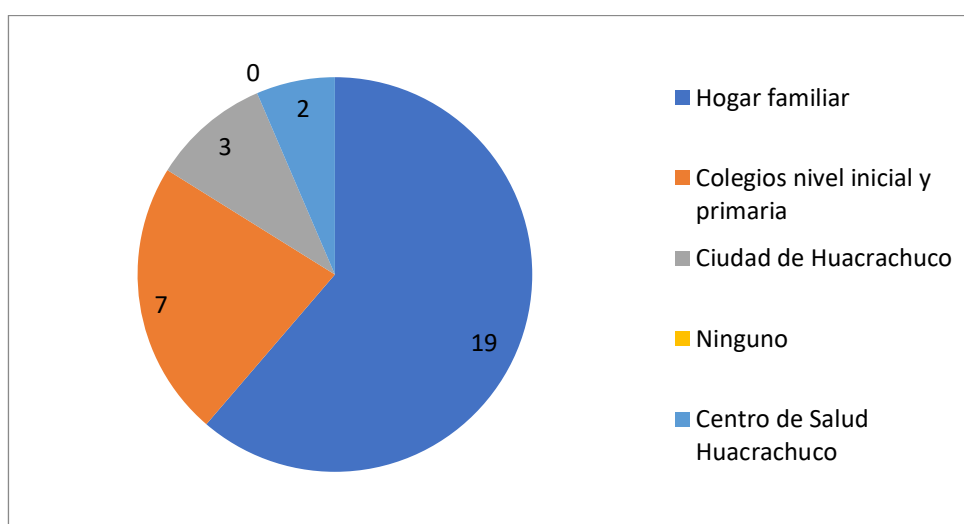




**Cuadro N° 13.** Centro de trabajo:

Hogar familiar	19
Colegios nivel inicial y primaria	7
Ciudad de Huacrachuco	3
Ninguno	0
Centro de Salud Huacrachuco	2

**Fig. N° 13.** Centro de trabajo



Al igual que la información recogida para el cuadro anterior, el cuadro N° 13, nos muestra de igual manera que el centro de trabajo es su casa, seguido de las Instituciones Educativas. Con un porcentaje poco significativo figuran el centro de salud y algunos centros laborales ubicados en la ciudad de Huacrachuco. Igualmente, la fig. N° 13 nos muestra gráficamente lo expresado.

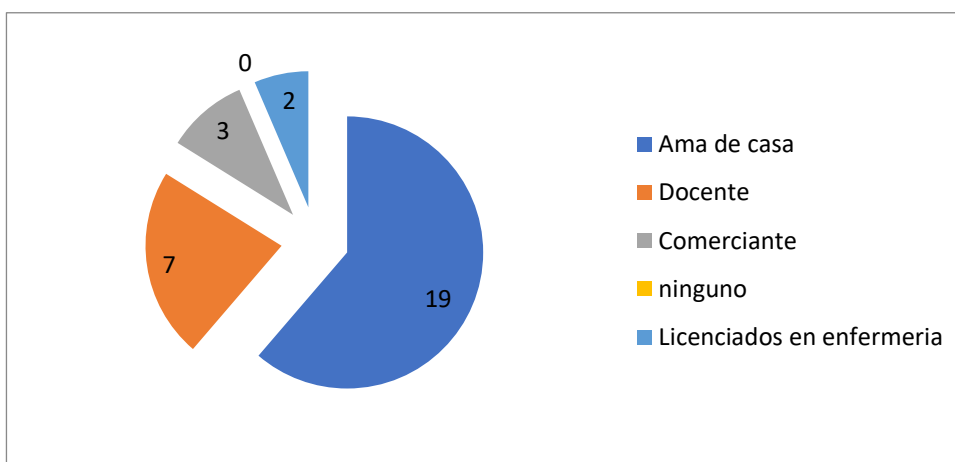
**Cuadro N° 14.** Cargo:

Ama de casa	19
Docente	7

Comerciante	3
ninguno	0
Licenciados en enfermería	2

Sobre el cargo que ocupan las mujeres, el porcentaje mayor: ama de casa, seguido la docencia y finalmente el comerciante, ver la siguiente figura.

**Fig. N° 14.** Cargo de la madre



**Cuadro N° 15.** Tiempo de servicio:

Ama de casa	25 a 35 años
Docente	7 a 11 años
Comerciante	5 a 8 años
Ninguno	Ninguno
Licenciados en enfermería	7 a 10 años

Se refiere a los años que tienen desempeñando el cargo, registrado en cuadro N° 15. De igual manera el mayor porcentaje (entre 25 a 35 años), representando por el ama de casa, seguido la docencia (entre 7 a 11 años). El tiempo de servicio de licenciados en enfermería (7 a 10 años), ocupa el lugar siguiente y finalmente los comerciantes de 5 a 8 años.

**Cuadro N° 16.** Total ingreso.

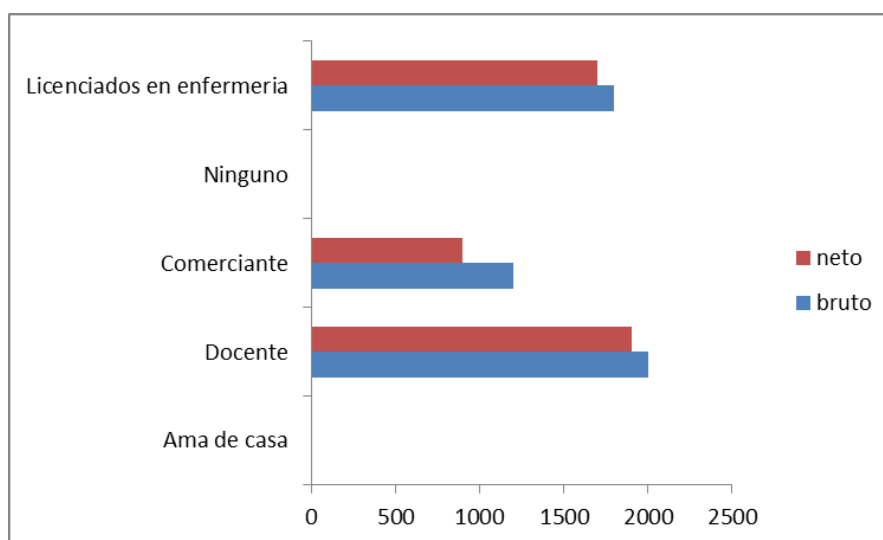
Total de ingreso:	Bruto:	Neto:
Ama de casa	0	0
Docente	2000	1901
Comerciante	1200	900
Ninguno	0	0
Licenciados en enfermería	1800	1700

**Cuadro N° 17.** ¿Posee otros ingresos? Especifique:

Ama de casa	No
Docente	No
Comerciante	No
Ninguno	No
Licenciados en enfermería	No

En los cuadros N° 16 y 17, se puede apreciar que el mayor ingreso lo registran los docentes, seguido de los licenciados de enfermería y finalmente los comerciantes. En todos los casos nadie posee otros ingresos. La siguiente fig. N° 15 ilustra lo indicado.

**Fig. N° 15.** Ingresos de la madre.



## De la familia

**Cuadro N° 18.** Total de carga familiar:

Carga familiar	Encuestado	N° hijos	Sexo
Carga familiar	14	4	2 M. y 2 V.
Carga familiar	8	5	2 M. y 3 V.
Carga familiar	5	6	2 M. y 4 V.
Carga familiar	3	7	3 M. y 4 V.
Carga familiar	2	3	1 M. y 2 V.
Carga familiar	2	8	3 M. y 5 V.
Carga familiar	1	9	6 M. y 3 V.

En el cuadro N° 18, notamos que 14 familias reportan con 4 hijos, de los cuales 2 son mujeres y 2 son varones; 8 familias con 5 hijos de los cuales 2 son mujeres y 3 son varones; 5 familias con 6 hijos de los cuales 2 son mujeres y 4 varones; 3 familias con 7 hijos donde hay 3 mujeres y 4 varones; finalmente 1 familia reporta tener 9 hijos siendo 6 mujeres y 3 varones.

**Cuadro N° 19.** Número de hijos, edades y condición de estudiantes

Números de hijos	Edades:	Estudiantes
2	21 y 26	2
3	11, 15 y 19	3
2	13 y 17	2
4	17, 20, 23 y 26	3
1	27	0
5	3, 10, 17, 22 y 32	4
6	19, 21, 25,33, 38 y 40	2

En el cuadro N° 19, se tiene que los encuestados, el que tiene mayor número de hijos presenta 6 hijos de edades entre 19 a 40 años donde 2 son estudiantes; reportan que tienen 2 hijos con edades de 21 y 26 años de los

cuales dos son estudiantes. Otro tiene 3 hijos entre 11, 15 y 19 años de los cuales 3 son estudiantes. Igualmente, entre otros un encuestado reporta tener 1 hijo de 27 años el cual no estudia.

**Cuadro N° 20.** Centro de estudios

El Centro de estudios de la mayoría de estudiantes, son Instituciones Estatales, situación por la cual no pagan pensión de enseñanza. En cuanto a las universidades priman los de tipo privado, que superan a la única sección de la UNHEVAL, con sus Escuela de Agronomía y Contabilidad. Las pensiones en las Instituciones privadas fluctúan entre S/ 250 a S/ 800 nuevos soles.

**Vivienda**

**Cuadro N° 21.** Indique el hogar permanente del alumno

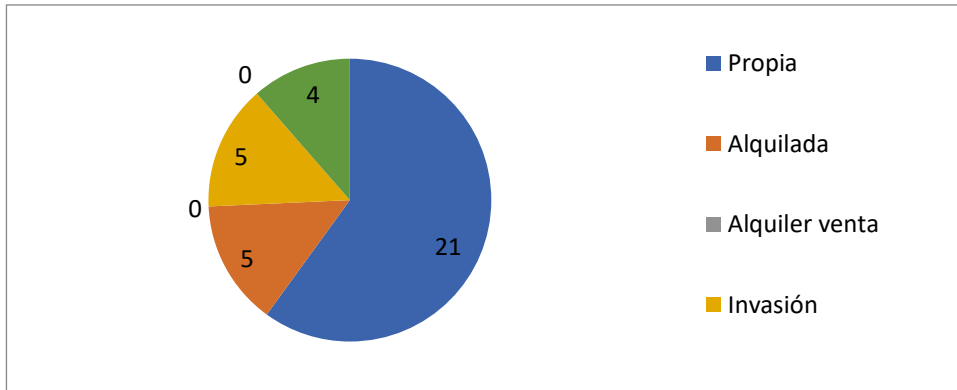
Av., Calle, Jr.	Nº	Urbanización	Distrito	
Av. 28 de julio s/n. Huacrachuco	0	No tiene	Huacrachuco	13
Jr. Ancash s/n. Huacrachuco	0	No tiene	Huacrachuco	8
Jr. Bolognesi s/n. Huacrachuco	0	No tiene	Huacrachuco	5
Jr. Grau s/n. Huacrachuco	0	No tiene	Huacrachuco	3
Calle Domingo s/n. Huacrachuco	0	No tiene	Huacrachuco	2
Calle Delicias s/n. Huacrachuco	0	No tiene	Huacrachuco	3
Calle Industrial - Trujillo	810	Monserate	Trujillo	1

Se puede notar que la mayoría, vive permanentemente en el distrito de Huacrachuco, aún se puede notar que un porcentaje mínimo en Trujillo.

Propia	21	
Alquilada	5	
Alquiler venta	0	
Invasión	5	
Otros	0	
Alquiler en vivienda familiar	4	35

El mayor porcentaje de viviendas son propias, un pequeño porcentaje es alquilado, sea en forma completa de toda la vivienda o cuartos dentro de casas familiares. Otro porcentaje corresponde a invasiones.

**Fig. N° 16.** Tenencia.

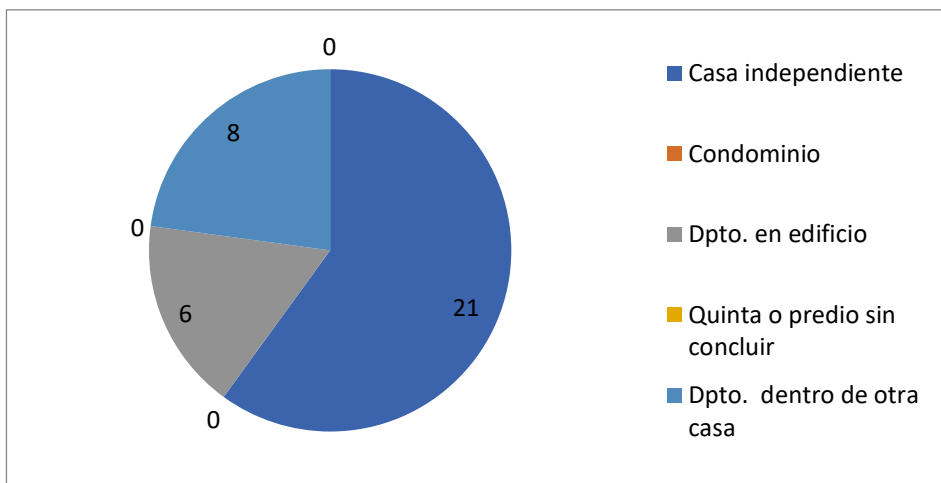


**Cuadro 23.** Tipo de propiedad:

Casa independiente	21	
Condominio	0	
Departamento en edificio	6	
Quinta o predio sin concluir	0	
Departamento dentro de la casa	8	
Otro	0	35

La gran mayoría de encuestados posee viviendas de su propiedad. Otra modalidad de tenencia, es la de departamento dentro de edificio, así como dentro de otras casas. Lo reportado se visualiza en la fig. N° 17.

**Fig. N° 17.** Tipo de propiedad.



**Cuadro N° 24.** ¿Posee otras propiedades?

Tipo	Distrito	Uso	Monto	Encuestado	
Terreno	Huacrachuco	Agrícola	1300	10	
Lotes	Huacrachuco	Vivienda	30 000	9	
Casa	Huacrachuco	Vivienda	80 000	16	35

Se puede apreciar, que los habitantes poseen también terrenos agrícolas y viviendas de gran extensión, tanto como lotes y casas.

**Cuadro N° 25.** ¿La familia cuenta con movilidad propia?

Si	22	
No	13	35

TIPO	MARCA	AÑO	ENCUESTADOS	
Moto lineal	Honda, Sumo Cross	2010, 13 y 16	12	
Moto car	Cross y estilos	2018, 11 y 14	5	
Camioneta	Toyota, Mitsubishi	2013, 17 y 17	3	
Auto	Toyota y Zuzuqui	2012, 15 y 16	4	
Ninguno	Ninguno	ninguno	11	35

La mayoría posee movilidad, motos lineales, motocar. Pocas camionetas o auto no tienen ningún tipo de movilidad.

**Cuadro N° 26.** Total de ingresos de la familia

150 y 250	8	
500 y 650	7	
1000 y 1500	3	
2000 y 2500	8	
2900 y 3000	4	
3500 y 5000	5	35

PADRE:	MADRE:	OTROS:	ENCUESTADOS	
250	0	0	8	
650	0	0	7	
850	650	0	3	
2500	0	0	4	
0	2000	0	4	
3000	0	0	2	
0	3500	0	2	
5000	0	0	3	
0	3500	0	2	35

**Cuadro N° 27.** Total de egresos de la familia:

250	8	
500	7	
1300	3	
2000	8	
2500	4	
3000	5	35



En los cuadros precedentes, apreciamos porcentaje mayor de encuestados tienen ingresos de valores deficitarios y también familias con ingresos significativos con estadios intermedios. Generalmente los padres aportan, montos mayores a las madres. Los egresos representan casi el total de los ingresos.

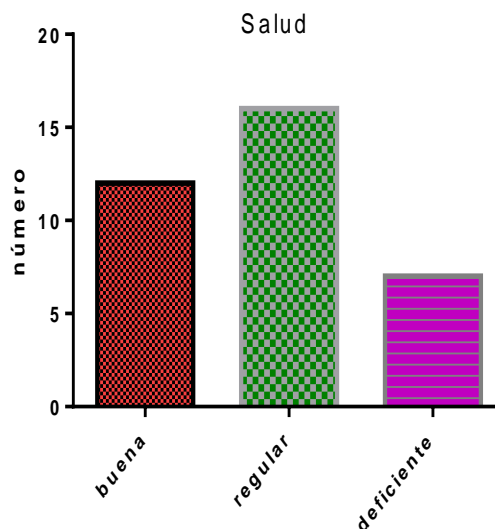
## Salud

**Cuadro N° 28.** Salud de la población

Buena	12	
Regular	16	
Deficiente	7	35

Apreciamos la salud es regular, seguido de una población que presenta buena salud, hay un menor sector de la población que tiene salud deficiente. Lo dicho se corrobora con la fig. N° 18.

**Fig. N° 18.** Salud de la población.



**Cuadro N° 29.** ¿Algún miembro de la familia presenta problemas de salud?

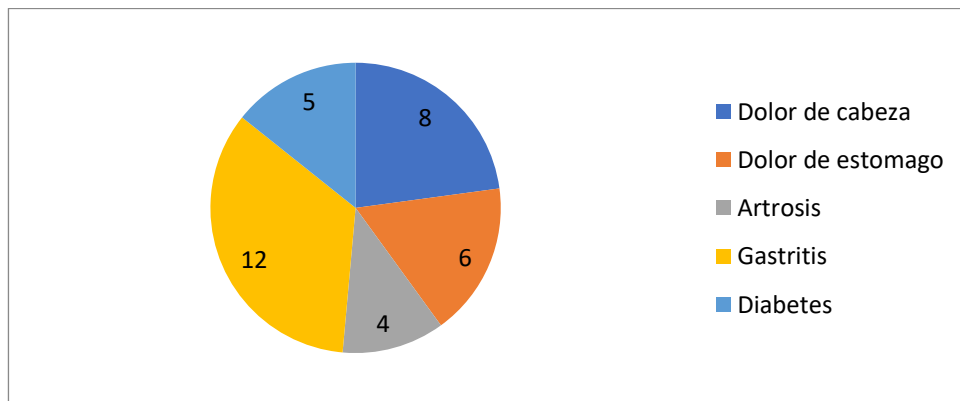
Si	9	
No	26	35

Especifique cual:

Dolor de cabeza	8	
Dolor de estomago	6	
Artrosis	4	
Gastritis	12	
Diabetes	5	35

Puede apreciarse que la mayoría de la población, goza de buena salud, aunque un menor porcentaje tiene problemas de salud. El sector de la población que sufre problemas de salud, presenta en orden de importancia problemas de gastritis, dolor de cabeza, dolor de estómago y diabetes.

**Fig. N° 19.** Problemas de salud.



Si desea ampliar alguna información usa el siguiente espacio:

Apostemos siempre por una educación	8	
Generar más fuentes de trabajo	11	
Ninguno	16	35

Habría que destacar, que un porcentaje bajo opinó que se deberían generar más fuentes de trabajo y que se debería apostar por la educación.

### 3.9.2 Educación ambiental de la ciudad de Huacrachuco

1. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero que se le viene a la cabeza? (*Señalar sólo uno*)

**Cuadro N° 30.** Explorando opinión ambiental

Contaminación	16	
Paisajes agradables	6	
Protección naturaleza	6	
Calidad de vida	5	
Desastres naturales	1	
Consumo de recursos	0	
Residuos	0	
Movilidad	0	
Urbanismo	0	
Responsabilidad individual	1	
NS/NC	0	
Otros. ¿Cuál?	0	35

A la pregunta planteada la gran mayoría respondió, que la contaminación es su preocupación, mientras que otros manifestaron opciones de paisajes agradables, protección de la naturaleza, calidad de vida entre otros.

2. ¿Usted diría que los problemas del medio ambiente le preocupan?

**Cuadro N° 31.** Preocupación por los problemas del medio ambiente

Mucho	28	
Bastante	6	
Poco	1	
Nada	0	
NS/NC	0	35

La población respondió, que se encuentra preocupada por los problemas del medio ambiente mucho y bastante.

3. Entre los siguientes 8 objetivos que le señalo, ¿qué posición le otorgaría a la Protección y Conservación del Medio Ambiente? (Indíquelo con un número)

**Cuadro N° 32.** Opinión de la protección y conservación del medio ambiente

Crear riqueza y aumentar el empleo	2	2(2)
Crear una convivencia pacífica entre los ciudadanos	2	2(3)
Reducir la pobreza	3	3(3)
Mejorar la salud	3	3(2)
Proteger y conservar el medio ambiente	24	5(1), 14(2), y 5(3)
Dar voz a los ciudadanos en las instituciones	1	1(2)
Posibilitar la construcción de viviendas asequibles	0	0
Mejorar la educación	0	0
NS/NC	0	35

A la pregunta planteada, la mayoría de la población le otorga suma importancia a proteger y conservar el medio ambiente, entre otras prioridades.

4. En su opinión ¿Cuáles son actualmente los tres principales problemas medioambientales que tiene Huacrachuco? Numérelos por orden de importancia, otorgando un 1 al más preocupante y un 3 al menos.

**Cuadro N° 33.** Opinión de tres principales problemas en Huacrachuco

Contaminación aire	17	16(1) y 1(3)
Contaminación agua	31	28(1) y 3(3)
Ruido	0	
Malos Olores	0	
Gestión residuos	17	10(1) y 7((3)
Alumbrado Público	0	
Transporte	0	
Limpieza Diaria	14	4(1) y 10(3)
Falta de espacios de encuentro	3	3(3)
Falta de hábitos de consumo sostenibles	15	10(1) y 5(3)
Depuración aguas residuales	0	

Paisaje urbano	3	3(3)
Limpieza zonas verdes	5	4(1) y 1(3)
Otros. ¿Cuál?.....	0	105

La población ha señalado masivamente, que los tres principales problemas son: la contaminación del agua, del aire y la gestión de residuos sólidos, así como la falta de hábitos de consumo sostenible y la limpieza diaria.

5. ¿Con cuál de estas dos opiniones está usted más de acuerdo?

**Cuadro N° 34.** Consulta por dos opiniones

Mis actuaciones individuales no tienen consecuencias importantes para el medio ambiente	6	
Mis actuaciones individuales tienen consecuencias importantes para el medio ambiente	22	
Con ninguna de ellas	6	
NS/NC	1	35

A la consulta planteada la población, expreso estar mayoritariamente de acuerdo con la segunda opinión.

6. ¿Con cuál de las siguientes opiniones está usted más de acuerdo?

**Cuadro N° 35.** Consulta de opiniones

Normalmente la actividad humana está en armonía con el medio ambiente	2	
El deterioro ambiental puede pararse cambiando nuestro modo de vida	15	
La actividad humana puede llevarnos a dañar el medio ambiente de forma irreversible	17	
Con ninguna	0	
NS/NC	1	35

La población, expreso mayoritariamente estar de acuerdo con la tercera opción y segunda opción.

7. Señale con una X los residuos que separa para su posterior tratamiento.

**Cuadro N° 36.** Consulta por los residuos que separa

Basura orgánica	16	
Plásticos y metal	10	
Vidrio	1	
Papel y cartón	6	
Medicamentos	1	
Muebles y enseres	1	
Pilas.	0	
Otros. Señalar: .....	0	35

Ante las opciones planteadas para esta pregunta, la mayoría de habitantes encuestados, han respondido que los residuos que separa para su posterior tratamiento son la basura orgánica, los plásticos y metales, así como el papel y cartón. En menor proporción el vidrio, medicamentos y muebles.

8. ¿Qué grado de importancia tienen los siguientes factores para que usted separe y clasifique los residuos domésticos? Ponga 1 para mucha importancia, 2 para bastante y 3 para ninguna.

**Cuadro N° 37.** Opinión de los factores, para que separe y clasifique los residuos domésticos

Falta espacio en casa	2	2(2)
No hay contenedores cerca	24	8(1), 10(2) y 6(3)
No se cómo hacerlo	3	2(2) y 1(3)
Se pierde mucho tiempo	4	1(1) y 3(3)
No sirve de nada	0	
No hay punto limpio	0	
NS/NC	2	35

En el cuadro la población ha respondido, que le otorga mucha importancia, a que haya contenedores cerca a sus lugares donde se acumula la basura.

9. ¿Con qué frecuencia realiza los siguientes comportamientos?

Ponga 1 para asiduamente, 2 para esporádicamente y 3 para nunca.

**Cuadro N° 38.** Consulta por la frecuencia en que realiza actividades

Reduzco el consumo de electricidad	8	2(1), 5(2) y 1(3)
Reduzco el consumo de agua	8	1(1), 5(2) y 2(3)
Utilizo el transporte público	4	2(1) y 2(2)
Consumo alimentos ecológicos	7	2(1), 4(2) y 1(3)
Consumo productos ecológicos	0	0
Utilizo electrodomésticos de bajo consumo	5	2(1) y 3(3)
Reduzco el volumen de los aparatos	3	2(2) y 1(3)
Otros. Citar: ...	0	35

10. ¿Cuál de las siguientes actuaciones refleja mejor su situación personal en relación con el medio ambiente?

**Cuadro N° 39.** Consulta de situación personal en relación con el medio ambiente

Intento actuar, pero solo funciona si otros actúan también	7	
Intento actuar sin importarme lo que hagan otros	20	
No lo intento porque otros tampoco lo hacen	5	
No sé qué hacer	0	
No me preocupa el medio ambiente	0	
Ninguna de ellas	2	
NS/NC	1	35

La respuesta a esta pregunta, la mayoría contestó, que su situación personal en relación con el medio ambiente, se plasma en actuar sin importar lo que hagan los otros. Se notan opiniones que intentaron, actuar, pero sólo funciona si otros también actúan. En cambio, un pequeño porcentaje, indica que sólo actúan si otros lo hacen.

11. ¿Usted cree que en su municipio la situación del medio ambiente ha mejorado en los últimos años, sigue igual o ha empeorado?

**Cuadro N° 40.** Consulta cuál es la situación del medio ambiente en su municipio

Ha mejorado	5	
Sigue igual	18	
Ha empeorado	10	
NS/NC	2	35

En cuanto a esta pregunta respecto a la gestión municipal, la población opina mayoritariamente que es negativa, sólo una minoría opina que es positiva.

12. ¿Cree que, desde la municipalidad, en relación con el medio ambiente, se está haciendo más de lo suficiente, lo suficiente o menos de lo suficiente?

**Cuadro N° 41.** Consulta que hace la municipalidad sobre el medio ambiente en su municipio

Más	0	
Lo suficiente	6	
Menos	27	
NS/NC	2	35

De similar forma para esta pregunta, con respecto al rol que está cumpliendo la municipalidad, para la mayoría es negativa; sólo para un pequeño porcentaje opina que se está haciendo lo suficiente.

13. ¿Entre las medidas que se señalan a continuación, indique las 3 que considera eficaces para resolver los problemas ambientales?

**Cuadro N° 42.** Consulta sobre las medidas para resolver problemas ambientales

Leyes más estrictas	13	10(1) y 3(3)
Mejor aplicación de la ley existente	14	11(1) y 3(3)
Multas a los causantes de los daños	23	13(1) y 10(3)
Dar más poder de decisión a las ONGs	8	5(1) y 3(3)
Programas de Educación Ambiental dirigidos a toda la población	30	18(1) y 12(3)
Otorgar incentivos fiscales a empresas y particulares	5	2(1) y 3(3)



Hacer pagar al ciudadano los costes ambientales	12	11(1) y 1(3)
Ninguna de ellas	0	
NS/NC	0	
Otras, Indicar: .....	0	105

La mayoría de la población señala, que lo más importante, son los programas de educación ambiental, luego de multar a los causantes de los daños y también indican una mejor aplicación de las leyes y contar con leyes más estrictas, así como hacer pagar a los ciudadanos los costos ambientales.

14. ¿En qué grado cree que es usted responsable de la calidad medioambiental de Huacrachuco?

**Cuadro N° 43.** Consulta sobre responsabilidad de la calidad medio ambiental

Bastante responsable	5	
Poco responsable	22	
Nada responsable	2	
NS/NC	0	35

La mayoría poblacional, reconoce ser poco responsable con el trato al medio ambiente. Sólo un porcentaje mínimo, indica ser muy responsable o bastante responsable.

15. ¿Qué sugerencias haría a la Municipalidad para mejorar la situación ambiental de Huacrachuco?

**Cuadro N° 44.** Consulta sobre sugerencias para la municipalidad

Construir un relleno sanitario en un lugar adecuado.	8
Mayor responsabilidad y compromiso por las autoridades.	7
Brindar charlas y capacitaciones sobre el cuidado del medio ambiente.	7
Organizar al distrito de Huacrachuco con la implementación de mayor cantidad de tachos de basura.	5

Huacrachuco debe de contar con profesionales especialistas en medio ambiente.	2	
NS/NC.	6	35

La principal sugerencia que señala mayoritariamente la población, es construir un relleno sanitario, seguidamente indican que las autoridades, deben ser más responsables y brindar capacitación sobre cuidados del medio ambiente. Del mismo modo, opinan instalar más tachos de basura y contar con especialistas en problemas medio ambientales.

### 3.9.3 Tratamiento de residuos sólidos de la ciudad de Huacrachuco

1. ¿Usted sabe o qué entiende por reciclaje?

**Cuadro N° 45.** Pregunta sobre reciclaje

Reutilización	26	
Separar	9	
Convertir	0	
No sabe	0	35

La gran mayoría respondió, que reciclaje significa la reutilización del residuo sólido, mientras que el resto entiende que significa separar los residuos sólidos.

2. ¿Usted práctica el reciclaje los residuos sólidos?

**Cuadro N° 46.** Pregunta sobre reciclaje

Si	12	
No	10	
A veces	13	35

A la pregunta, si practica el reciclaje de los residuos sólidos, la mayoría sostiene que la realiza a veces (37%), mientras que un 34% si lo hace, el resto reporta que no lo hace.

3. ¿Usted tiene conocimiento de que residuos sólidos se puede reciclar?

**Cuadro N° 47.** Consulta sobre residuos sólidos

Papeles	7	
Botellas Plásticas	23	
Metales	2	
Otros	3	35

Como puede apreciarse en los resultados a esta pregunta, la mayoría respondió, que los residuos sólidos que se pueden reciclar, son los plásticos y un grupo mucho menor, dijo que los papeles y sólo algunos refirieron que se pueden reciclar los metales.

4. ¿Usted tiene conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos?

**Cuadro N° 48.** Consulta sobre los beneficios de reciclar los residuos sólidos

Poco	22	
Mucho	6	
Nada	7	35

La mayoría tiene poco conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos. Sólo el 17% conoce bastante sobre esto y un porcentaje casi similar desconoce en absoluto.

5. ¿Usted sabe adónde van los residuos sólidos de la ciudad?

**Cuadro N° 49.** Pregunta sobre el destino los residuos sólidos

Botadero	20
Relleno Sanitario	7
Ríos	3

Otros	5	35
-------	---	----

Apreciamos más de la mitad población contestó, que los sólidos de la ciudad van hacia el botadero, otro porcentaje menor indico que van al relleno sanitario, identificaciones que son similares con los cuales identifican el lugar, donde terminan estos residuos. Un porcentaje bastante menor especificó que van a los ríos y otro grupo sostiene que van a otros lugares.

6. ¿Si en la ciudad de Huacrachuco hubiera una planta de tratamiento y reciclaje Ud. practicaría el reciclaje de residuos sólidos?

**Cuadro N° 50.** Consulta sobre planta de tratamiento y reciclaje de los residuos sólidos

Si	33	
No	2	35

Casi la totalidad de la población, respondió a esta interrogante, que si lo haría. Un pequeño porcentaje dijo que no lo practicaría.

7. ¿Ud. consumiría los productos de una planta de tratamiento y reciclaje, como son abonos, biogás (calefacción), electricidad?

**Cuadro N° 51.** Consulta sobre consumo de los productos de una planta de tratamiento y reciclaje.

Si	26	
No	9	35

La respuesta a esta pregunta fue mayoritariamente positiva que, si lo consumiría, mientras que un grupo menor sostiene que no lo haría.

8. ¿Alguna vez ha reciclado Ud. residuos sólidos?

**Cuadro N° 52.** Consulta sobre reciclado de residuos sólidos

Si	20	
No	15	35

A esta pregunta se puede notar respuestas compartidas, un mayor porcentaje dijo que si ha reciclado, mientras otros sostienen que no lo han hecho.

9. Si Ud. alguna vez ha reciclado, ¿Qué material a reciclado Ud.?

**Cuadro N° 53.** Consulta sobre reciclaje de materiales

Cartón	3	
Vidrio	3	
Papel	7	
Metal	3	
Plásticos	11	
Ninguno	8	35

Como puede apreciarse en el cuadro, la población ha reciclado plásticos, seguido de papel, así como del vidrio, cartón y metales. Un bajo porcentaje nunca lo hizo.

10. ¿Alguna vez ha realizado el compostaje con el residuo sólido orgánico?

**Cuadro N° 54.** Pregunta sobre compostaje

Si	10	
No	25	35

En este caso sólo un 28.6%, realizó el compostaje de residuos sólidos orgánicos, mientras que un 71.4% no lo hizo.

11. Por cuál de los siguientes aspectos usted dejaría de utilizar el servicio de limpieza y recojo de residuos.

**Cuadro N° 55.** Consulta sobre servicio de limpieza y recojo de residuos

Acceso a lugares que no ingresa	14
Pésimo servicio	12

Falta de higiene en el Servicio	9	35
---------------------------------	---	----

Ante esta pregunta la población, mayoritariamente respondió que dejaría de utilizar el servicio de limpieza y reciclaje de residuos, por no tener acceso a los lugares donde no ingresa y por un pésimo servicio que se brindará. Del mismo modo, en menor porcentaje por una pésima higiene en el servicio.

12. ¿Cómo calificaría usted el servicio de recojo que se brinda en Huacrachuco?

**Cuadro N° 56.** Consulta sobre servicio de recojo que se brinda en Huacrachuco

Muy bueno	4	
Bueno	3	
Regular	17	
Malo	6	
Muy malo	5	35

La gran mayoría respondió que regular, muy pocos manifestaron que este servicio de recojo es malo como muy malo, igualmente en últimos lugares opinan que es bueno a muy bueno.

13. ¿Cuál es el residuo que más botas?

**Cuadro N° 57.** Consulta sobre el residuo que más se bota

Residuos orgánicos	14	
Residuos inorgánicos	21	35

Como puede apreciarse en estas respuestas, la población bota mayormente residuos inorgánicos con marcada diferencia bota residuos orgánicos.

14. Con que frecuencia bota los residuos.

**Cuadro N° 58.** Consulta de frecuencia en que se bota los residuos

Diario	7	
Interdiario	15	
Semanal	13	35

En este caso la población reporta que mayormente bota los residuos en forma interdiaria y semanal. Un menor porcentaje sostiene que lo hace diariamente.

15. ¿Cuánta cantidad de residuo bota cada vez que lo hace?

**Cuadro N° 59.** Consulta sobre cantidad de residuo que se bota

0-1Kg	6	
1-2Kg	2	
2-3Kg	10	
4-más Kg	17	35

A esta pregunta el mayor porcentaje de la población responde, que bota entre 2 – 3 kilogramos y de 4 a más kilogramos de residuos, un menor porcentaje bota entre 0 a 1 kilogramo.

16. ¿Conoce alguna planta de tratamiento de residuos sólidos?

**Cuadro N° 60.** Consulta sobre planta de tratamiento de residuos sólidos

Si	4	
<b>Dónde:</b> Huancayo, Lima, Huachipa, Distrito de Parcoy.	0	
No	31	35

Como se puede observar en estas respuestas, la totalidad de la población desconoce la existencia de alguna planta de tratamiento.

17. En el distrito, comunidad o población que vive, ¿existe vertimiento al aire libre de residuos sólidos?

**Cuadro N° 61.** Consulta sobre existencia de vertimiento

Si	15	
No	20	35

A esta pregunta, la opinión esta compartida, pero la mayoría sostiene que no hay vertimientos al aire libre,

18. ¿Ud. Cree que reciclar sin los conocimientos necesarios, ni equipos adecuados puede traer consecuencias como enfermedades, accidentes entre otros?

**Cuadro N° 62.** Consulta sobre reciclaje

Si	32	
No	3	35

La gran mayoría contestó estar de acuerdo que reciclar sin los conocimientos necesarios, ni equipos adecuados puede traer consecuencias como enfermedades, accidentes.

19. ¿Con que frecuencia pasa el camión recolector de basura por la zona donde vive?

**Cuadro N° 63.** Consulta sobre frecuencia de circulación de recolector de basura

Interdiario	11	
2 veces a la semana	18	
Semanal	6	35

Como puede apreciarse el camión recolector de basura no pasa diariamente. En la mayoría de los casos lo hace 2 veces a la semana o interdiario y al parecer en otros sectores sólo es de frecuencia semanal.



20. ¿Ud. Estaría dispuesto a reaprovechar los residuos orgánicos en beneficios propio?

**Cuadro N° 64.** Consulta sobre aprovechamiento de residuos orgánicos

Si	23	
No	12	35

Una gran mayoría, ante esta pregunta, respondió afirmativamente, mientras que el resto no estaba de acuerdo

21. ¿Estaría de acuerdo que haya una planta de tratamiento y reciclaje de residuos sólidos en una zona alejada de Huacrachuco?

**Cuadro N° 65.** Consulta sobre instalación de planta de tratamiento

Si	35	
No	0	35

A la pregunta planteada, la totalidad de la población contestó afirmativamente.

22. ¿Cuándo esta fuera de la casa, donde arroja las botellas, bolsas, comidas, etc.?

**Cuadro N° 66.** Consulta sobre donde arroja residuos sólidos

En la calle	9	
Acequias	0	
Ríos	1	
En los recipientes que hay en la vía publica	25	35

La mayoría manifestó que cuando está fuera de casa arroja la basura en los recipientes que hay en la vía pública. Un pequeño porcentaje lo hace en la calle o en los ríos.

23. ¿En qué horarios sacan la basura?

**Cuadro N° 67.** Consulta sobre horarios

Días u 12 horas antes	2	
Lo realizan de 5 o 10 minutos antes que pasa el carro Recolector	33	35

La mayoría saca la basura 5 ó 10 minutos antes que pase el carro recolector. Un porcentaje no significativo lo hace días u horas antes.

24. ¿Qué aspectos cree que dificultan la clasificación de residuos sólidos?

**Cuadro N° 68.** Consulta sobre clasificación de residuos sólidos

Falta de espacio para tantas bolsas	5	
Pérdida de tiempo	3	
Desconocimiento de la forma de hacerlo	14	
Desconocimiento de las ventajas para el futuro	13	35

25. ¿Cerca de su domicilio hay contenedores específicos para reciclar cristal, papel y cartón, plástico, pilas?

**Cuadro N° 69.** Consulta sobre existencia de contenedores

Si	5	
No	30	35

Para esta pregunta, la mayoría reporta que no tienen contenedores para reciclar cristal, papel y cartón, plástico, pilas; poquísimos dijeron que sí

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 Análisis descriptivo**

Podemos encontrar que como resultado de esta investigación referente a la educación y cultura en temas ambientales, en la ciudad de Huacrachuco es para considerarlo escasa o baja ya que el nivel educativo en educación primaria solo llega hasta cierta parte de la población, el trabajo que desarrollan la

Gran mayoría de los pobladores que tienen como actividad principal el campo de tal manera allí también la los niveles en conocimiento en temas ambientales son escasos existiendo grandes problemas por solucionar que el estado tendría que intervenir y a tratar estos temas que son relevantes para que la educación ambiental logre los objetivos planteados para el tratamiento y usos de los residuos sólidos.

### **4.2 Análisis inferencial y contrastación de hipótesis**

El nivel de Educación ambiental que tiene la población de Huacrachuco es bajo.

Respecto al desecho de los residuos sólidos, la mayoría de la población, los arrojan en los recipientes ubicados en la vía pública, se sobreentiende dentro del casco urbano de la ciudad, lo que está demostrando cariño y cuidado por su ciudad y posiblemente en el área rural sea desechado al río. Este tipo de conducta facilitaría cualquiera intención innovadora para mejorar la urbanística de la ciudad y mejora la calidad ambiental, no obstante, hay mucho que hacer

No se está tratando integralmente los residuos sólidos que genera la población de la ciudad de Huacrachuco.

La población de Huacrachuco, se encuentra muy preocupada por los problemas ambientales y esta consiente de la problemática por la que estamos atravesando, por los efectos de la contaminación, podríamos

decir, que están predispuestos a ser actores activos, para participar en todo intento de contrarrestar esta situación.

Los residuos sólidos en la localidad de Huacrachuco, están constituidos por basura en general que son materiales plásticos, papeles, cartón, vidrio, restos de materiales de construcción, restos orgánicos de cocina, de los campos de cultivos y otros; que son depositados en lugares al que denominan “botadero”.

### **4.3 Discusión de resultados**

#### **Encuesta socio – económica**

##### **1. Situación legal de los padres:**

Los resultados han mostrado, que la población se encuentra mayormente distribuida entre dos estados civiles: casados y solteros. En marcada minoría, se encuentran los viudos y separados; esta situación se sustenta probablemente en factores culturales ancestrales, que han permitido mantener, los códigos de ética y moral, dado que serán mal vistos, que a vista y paciencia de toda la comunidad, convivan parejas, bajo otros esquemas sociales.

##### **2. Nivel educativo:**

Las respuestas en este rubro, no hacen más que confirmar, que a pesar de los esfuerzos del Estado, la población mayoritaria, sólo alcanza la Educación Primaria, probablemente porque al llegar a cierta edad, los jóvenes tienen que desempeñar otras actividades, sean productivas o de servicios, para ayudar la economía familiar. A pesar de ello, algunos llegarían a tener Educación Superior no universitaria o universitaria. También la mayoría acudió a Instituciones Educativas Estatales.

##### **3. Estado situacional de la actividad laboral:**

Aquí la muestra tomada al azar, recayó en personas desempleadas, cesantes y jubilados, por lo que se podrán recomendar que estudios posteriores consideren esta situación para auscultar mejor este factor.

##### **4. Ocupación:**

Considerando que el distrito de Huacrachuco, según el último Censo Agropecuario, ha expresado que la actividad económico –

productiva es la agricultura y crianza de animales, las respuestas han comprobado esta situación, porque la ocupación principal es la agricultura. Luego siguen ocupaciones de servicio, como la docencia y oficios relacionados a la construcción, así como la actividad comercial.

#### **5. Centro de trabajo:**

Similarmente por la misma razón expresada en el ítem anterior, la población indica mayoritariamente como su centro de trabajo, sus parcelas agrícolas, en las cuales conducen sus cultivos y crían sus animalitos. Del mismo modo, otra institución que señalan como centro de trabajo, es el Colegio Nacional Mx. Huayna Capac, lo que indica que las instituciones educativas, son su centro de atracción laboral. También como es de suponerse, el mercado de abastos, es otra de las instituciones laborales que ocupan los comerciantes. Posiblemente se puede deducir, que parte de la población, también pueda señalar como sus centros de trabajo a los establecimientos comerciales denominados bodegas y restaurantes.

#### **6. Cargo de trabajo:**

De manera similar en los ítems anteriores, se nota por las respuestas obtenidas, los cargos vendrían a ser para los agricultores y aquellos que se dedican a ocupaciones de servicios, una especie de gerentes de sus unidades de producción y de servicios. Sólo, los que brindan servicios en el sector educación, salud y agricultura, podemos denominar diferentes cargos y agruparlos en sus servicios estatales.

#### **7. Tiempo de servicios:**

Se puede notar, que una mayoría, tiene una permanencia de 14 años que realizan esa actividad que conducen, específicamente los agricultores. Los docentes alcanzan 9 años de servicios y los comerciantes tienen 5 años, en la conducción de sus establecimientos.

#### **8. Total de ingresos:**

Aquí se puede notar, que la población que recibe mayores ingresos, tanto bruto como neto, son los que desempeñan la función docente. Esta situación nos indica, por qué los jóvenes quieren estudiar la carrera de educación. Así mismo los comerciantes y los que

desempeñan oficios de construcción civil, son los más beneficiados, con el total de ingresos. En cambio, la mayoría de la población, que está dedicada a las actividades agrícolas perciben bajos ingresos, situación que se puede generalizar, para la región sierra y que además casi no reciben ningún tipo de apoyo de parte del Estado.

#### **9. Nivel educativo de la madre:**

En este rubro se mantiene el problema de género, las mujeres a pesar de los esfuerzos que hace el Estado y los movimientos feministas, son los más segregados en educación, pues como en este caso la mayoría sólo el nivel primario. A esto se suma la precoz condición de que se conviertan en madres.

#### **10. Actividad laboral:**

En este caso no se podría afirmar, que la mayoría se encuentra desempleada, porque a pesar que en el cuadro N° 10, así aparecen los datos, siempre las mujeres de cualquier forma, contribuyen con la economía familiar. La mayoría desempleada, se refiere a que no laboran en alguna institución, en forma permanente, porque se desempeñan como amas de casa o desarrollan labores en los clubes de madre o en comités.

#### **11. Ocupación:**

En cuanto a la ocupación que desempeñan las madres, la mayoría, como se expresa en el rubro anterior, es desempeñarse como ama de casa, lo que no inhibe que realicen otras tareas en la comunidad. También se puede apreciar, que las madres se desempeñan como docentes, son licenciados en enfermería o comerciantes. Probablemente conduzcan pequeños huertos hortícolas familiares y tengan crianzas de animales menores, cuyos productos después venden en la localidad.

#### **12. Centro de trabajo:**

Se refiere en este caso a la institución donde desarrollan sus labores. Dado que la mayoría son amas de casa, su centro de trabajo son sus propios hogares. Para las que ejercen la docencia, son los colegios de nivel inicial y primario. Los que pertenecen a los servicios de salud, ejercen en su centro de trabajo, que son los centros de salud y

postas de la localidad. Algunas madres se ubican en la misma ciudad, pero otras dentro del distrito.

### **13. Cargo que desempeñan:**

Solo se expresará en este caso la mayoría, al desempeñarse en su casa, su cargo es ama de casa. Para los que prestan servicios fuera de sus hogares, se desempeñan como docentes y enfermeras, así como técnicas en ciencia de la salud. Las que comercializan en los mercados, en sus casas, ostentan el cargo de comerciantes.

### **14. Tiempo de servicios:**

Habría que referirnos al tiempo que vienen desarrollando sus actividades ya identificadas, por lo cual las amas de casa, tienen de 25 a 35 años desempeñándose como amas de casa. Los docentes entre 7 y 10 años, al igual que las que se desarrollan en los servicios de salud. Finalmente, los comerciantes se encuentran dentro del rango de 5 a 8 años de ejercicio comercial.

### **15. Total de ingresos:**

Al no poseer otros ingresos, a los que perciben por el desarrollo de sus actividades, las que mejores ingresos totales tienen son los docentes, seguidos por las que desarrollan servicios de salud y las comerciantes. Las amas de casa no informan el total de sus ingresos.

### **16. Carga familiar:**

En cuanto a la carga familiar, podemos decir que se mantiene las características, para los ámbitos ubicados en la región sierra, sobre todo en las zonas más alejadas de la capital de la región. También se mantiene un equilibrio entre hijos varones y mujeres.

### **17. Número de hijos:**

Como se ha expresado el número de hijos, se encuentra dentro del rango de prole para el ámbito de la región sierra. Según la normatividad establecida, en los censos de población y vivienda, que es lo que los datos nos indican. Se nota también que los hijos corresponden al estrato de población juvenil, aun cuando también se indican hijos menores, pero en un porcentaje poco significativo. Del mismo modo, se puede apreciar, que, en todos los casos, existen hijos que se encuentran estudiando.

## **18. Centro de estudios y monto de pensión**

Podemos establecer por los datos expresados en el cuadro N° 18, que la mayoría de jóvenes en edad escolar, se encuentran cursando la educación básica en instituciones estatales, por lo que no proporcionaron montos de pagos por pensión de enseñanza. En cambio, los que cursan educación superior universitaria y lo hacen en los centros universitarios privados, las pensiones oscilan entre S/ 800 y S/ 250 nuevos soles. La sección de la universidad estatal no ha fijado pensión de estudios.

## **19. Hogar permanente del alumno**

En cuanto se refiere a la residencia de los alumnos que estudian en Huacrachuco, se puede apreciar, que la mayoría absoluta ha manifestado que reside en la ciudad de Huacrachuco aunque algunos expresaron, que su hogar permanente, es la ciudad de Trujillo. En este caso, se están refiriendo a los que estudian, en universidades que funcionan en esta ciudad.

## **20. Tenencia de vivienda:**

Se puede notar que la mayoría de la población objetivo, manifiestan que tienen vivienda propia, sea adquirida por procesos de compra venta, herencias, invasión de terrenos que posteriormente construyeron. Esta situación de la tenencia, es una de las características de las poblaciones que habitan en pueblos de la serranía, alejados de la capital de la región. Esto se puede confirmar en el último censo de población y vivienda.

## **21. Tipo de propiedad**

Siguiendo la tendencia de las manifestaciones en el rubro anterior, el tipo de propiedad mayoritario es la casa independiente. También por efectos de los procesos de herencia, se da el caso de la propiedad parcial, dentro de la propiedad. Asimismo, que las respuestas de departamentos en edificios, no son la mayoría de los casos.

## **22. Otras propiedades:**

Las propiedades mayoritariamente de la población son predios agrícolas, poseen terrenos agrícolas, del mismo modo con el avance urbanístico de la ciudad, se hacen de lotes de terrenos, cuyos valores



comerciales, se mueven en base a la oferta y la demanda, considerando mayores montos los terrenos más cercanos a la ciudad.

### **23. Movilidad propia:**

La modernidad implica la tendencia de contar, con motocicletas como la movilidad más usada y se considera las marcas con prestigio ganado, sobre todo porque facilita el traslado de la ciudad al campo y viceversa. Los que tienen mayor capacidad económica poseen vehículos tipo camionetas rurales, lo que les otorga ciertos prestigios y demostración de su economía.

### **24. Total de ingreso familiar:**

Los ingresos familiares en la localidad en estudio, no son altos son de nivel medio, considerando la ubicación donde habitan. También hay que expresar, de la correlación de ingresos versus egresos, se puede notar, que la mayoría tienen un porcentaje muy pequeño para el ahorro, por lo que en otras palabras podríamos decir que viven con una economía del día.

### **25. Salud:**

Según se ha podido deducir que los habitantes poseen una salud regular, siendo las principales enfermedades que les afectan la gastritis, los dolores de cabeza, dolores de estómago, la diabetes y la artrosis. Esta situación, podría explicarse por la dieta alimentaria que mantienen, las actividades que se desarrollan y las inclemencias climatológicas, características por su ubicación geográfica.

### **26. Información adicional**

Según lo descrito en el cuadro correspondiente al tema, se nota que la población considera necesaria expresar, lo que desean es contar con más fuentes de trabajo y consideran prioritaria la educación. Esto les otorga la categoría de ser un pueblo que anhela progresar.

## **Residuos solidos**

### **1) Reciclaje:**

Las respuestas expresadas en el cuadro N° 45, sobre el concepto que tiene la población de reciclaje, aun cuando podría interpretarse como

completamente claro, conoce y lo asocia con la reutilización, esto favorecerá cualquier acción complementaria, que se quiera desarrollar, en este sentido dado que la mayoría ya conoce o lo está realizando, la reutilización de algún tipo de residuos sólidos, como puede apreciarse cuando las respuestas obtenidas, entiendan que también podría entenderse por separar lo que pueda tener un segundo uso.

## **2) Práctica de reciclaje:**

Aun cuando sólo casi el 30% lo practica, el hecho facilitaría su adopción en el otro 70% de la población de tipo permanente, porque realizarlo a veces ayuda que esta acción, por haberse realizado de vez en cuando, pueda acortarse el período de repetición, si se toman las medidas educativas pertinentes.

## **3) Clasificación de los residuos para el reciclaje:**

Debido a la publicidad, que vienen realizando los medios de comunicación y a las campañas realizadas por el estado, así como por instituciones privadas, sobre todo las de Bien Social, la población prioriza que los artículos de plástico, como primera prioridad y los papeles en segunda instancia. Estas opiniones favorecen los intentos sobre el cambio de actividades positivas que se puedan asentar.

## **4) Beneficio del reciclaje de los residuos sólidos:**

En cuanto al conocimiento de los beneficios de practicar el reciclaje de los residuos sólidos, la población conoce muy poco, situación que correlacionan de los ítems anteriores, permitiría y sería conveniente la realización de cualquier campaña educativa en este sentido.

## **5) Ubicación de los residuos sólidos de la ciudad:**

La población mayoritariamente, si conoce el lugar donde finalmente se deposita los residuos sólidos recogidos por los vehículos colectores en la ciudad, lugar al que denominan “botadero” y que una minoría llama relleno sanitario. Habría que aclarar que estos conceptos no son sinónimos.

## **6) Opinión si existiese una planta de tratamiento y reciclaje sobre practicar el reciclaje de residuos sólidos.**

Sobre estas respuestas obtenidas mayoritariamente, que si procederían a realizar el reciclaje, se correlaciona con las opiniones anteriores vertidas, pero hay que aclarar que no necesariamente se requiere de una planta de este tipo para reciclar. En este caso se puede notar que está suficientemente conocido este proceso.

#### **7) Consumo o uso de productos tratados y reciclados de una planta de tratamiento**

La población mayoritariamente está de acuerdo en consumir, que debe entenderse por usar, productos como abonos, biogás y electricidad. Aun cuando no se han especificado las condiciones porque sólo se trató de conocer si podía tener aceptación o no.

#### **8) Han practicado el reciclaje de residuos sólidos:**

El conocimiento y la práctica completan las capacidades para hacer algunas tareas. En este caso el que un 60% de la población lo haya hecho significa que tienen interés en fortalecerse en este accionar, aunque hubiera sido mejor completar esta información conociendo los resultados obtenidos.

#### **9) Materiales que han reciclado:**

La mayoría ha tenido experiencias con el reciclaje de plásticos y papel, que es lo más común en la generalidad del país, como lo han demostrado diversos estudios realizados por ONGs. En este sentido y Huacrachuco no escapa a ello. También han expresado que han tenido experiencia con cartón, vidrio y metal. Habría que conocer después cuales han sido los resultados, pero en este caso era conocer si había antecedentes en este sentido.

#### **10) Realización del “compostaje”:**

Primero es necesario indicar que el “compostaje”, es un proceso mediante el cual se obtiene un producto de tipo orgánico tras sucedido la transformación de los residuos por efecto de la acción de los microorganismos, cuyo producto resultante se utilizó en la agricultura. Según el reporte sólo un 40% de la población ha realizado este trabajo.

### **11) Impedimentos para utilizar el servicio de limpieza y recojo de residuos:**

La población respondió en mayoría como razón principal cuando los vehículos recolectores no tengan acceso al ingreso de lugares donde existiera esta dificultad y esto es obvia. También tendrían un pésimo servicio que probablemente quiera decir falta de horarios establecidos, poca frecuencia e inclusive maltrato a los usuarios, así como la presentación de las personas que operan el recojo.

### **12) Calificación del servicio de recojo en Huacrachuco**

La población mayoritaria ha calificado el servicio que se brinda como regular, seguido de la categoría mala y muy, pocos opinan como buena y muy buena. Esta situación se puede interpretar, como el poco conocimiento que tienen sobre el servicio o que no desean tener conflictos con los que brindan el servicio de recojo, por temor a cualquier tipo de represalias, pero también nos ayuda a comprender la necesidad de realizar mejoras.

### **13) Identificación de residuos que más desechan**

La mayoría poblacional, manifestó que los residuos más desechados son de tipo inorgánico y en segundo lugar los orgánicos. Aquí habría que hacer una acotación, sobre el tipo de residuo inorgánico, porque en todos los casos los hay desde muy contaminantes y perdurables en el tiempo, hasta los menos contaminantes y poco perdurables, en cuanto a sus procesos de degradación. Esto lleva a la necesidad de que otras investigaciones puedan dar luces en este sentido.

### **14) Frecuencia para desechos los residuos:**

La frecuencia mayoritariamente, la población ha respondido que se da entre el rango de interdiario y semanal y muy pocos respondieron frecuencia diaria. Esto puede deberse al cronograma de recojo, por parte del que brinda el servicio o en todo caso por la cantidad de residuos familiares. Del mismo modo también podría ser costumbres adquiridas. En todo caso si la frecuencia fuera diaria no existirían mayores

problemas, la forma semanal ya se tendría que dar ciertas recomendaciones por los olores que emitan los envases en este periodo.

### **15) Cantidad de residuos desechados**

Al haberse obtenido una respuesta mayoritaria de la población, de que la cantidad se encuentra dentro de 2 kilogramos a más, habría que especificar mejor estas respuestas en investigaciones posteriores, de manera tal, que podamos conocer el total de residuos desechados, por la población de la ciudad de Huacrachuco y tomar medidas preventivas sobre la evolución de estos volúmenes totales y la capacidad del botadero.

### **16) Conocimiento sobre existencia de plantas de tratamiento**

La mayoría poblacional no conoce la existencia de este tipo de plantas de tratamiento de residuos en otros ámbitos, sólo una minoría ha señalado que conoce de la existencia en Huancayo y Lima. Esta situación permitirá promover la capacitación, de la construcción y las ventajas y desventajas del uso de estas plantas de tratamiento. Por lo tanto, se requiere realizar campañas de difusión, lo que resalta la importancia de la presente investigación.

### **17) Modos de vertimiento de los residuos sólidos:**

La opinión casi compartida de la población, sobre la existencia de lugares, donde se depositan los residuos sólidos, en cuanto al depósito al aire libre, puede significar, que, si bien es cierto que unos conocen, que es así como se hace, otros no saben si se realiza al aire libre o no. El depósito de los residuos sólidos al aire libre, es un peligro latente y como se ha obtenido respuestas positivas, que consolidan un casi 40%, será necesario verificar "in situ", esta situación para sugerir las medidas correctivas necesarias al respecto.

### **18) Reciclaje versus conocimiento y equipamiento necesario – enfermedades.**

En este caso la respuesta mayoritaria de la población, es categórica en forma positiva. Conocen que un manejo inadecuado y sin el equipamiento necesario, trae como consecuencias funestas para la

salud. Esta actitud es positiva, para poder investigar con mayor profundidad el caso y proceder a dar sugerencias necesarias.

**19) Frecuencia de recojo de basura por el camión colector:**

La recolección, como ya se ha manifestado, se mantiene dentro del rango de interdiario a bisemanal, lo que quiere decir, que el programa debe estar adecuado a las condiciones sobre todo de equipamiento con que cuenta la institución responsable. Es claro que la idea sería el recojo diario, pero muchas veces las condiciones no lo permiten.

**20) Disposición para aprovechar los residuos orgánicos en beneficio propio:**

Un alto porcentaje de la población, está de acuerdo sobre este planteamiento y pareciera, que como la mayoría poblacional se dedican a la actividad agraria, ellos serían los que han direccionado esta respuesta.

**21) Instalación de una planta de tratamiento y reciclaje de residuos sólidos en un lugar alejado de Huacrachuco:**

En este caso toda la población, está de acuerdo. Debe entenderse que un lugar alejado significa medianamente lejos de la ciudad y no del distrito.

**22) Desecho de desperdicios: botellas, bolsas, comidas y otras cuando está fuera de casa**

La mayoría de la población, los arrojan en los recipientes ubicados en la vía pública, se sobreentiende dentro del casco urbano de la ciudad, lo que está demostrando cariño y cuidado por su ciudad y posiblemente en el área rural sea desechado al río. Este tipo de conducta facilitaría cualquiera intención innovadora para mejorar la urbanística de la ciudad,

**23) Hora para sacar la basura:**

En este caso correlacionando las respuestas con el anterior rubro, se tiene igualmente una abrumante mayoría poblacional, que saca la basura minutos antes, que pase el vehículo recolector, lo que demuestra en parte, la cultura de prevención de la salud manifiesta a través de estos actos, por supuesto.

## **24) Aspectos que dificultan la clasificación de los residuos**

### **sólidos:**

Se han identificado, que la mayoría de la población sostiene que los aspectos, que dificultan la clasificación de los residuos sólidos, es el desconocimiento de cómo hacerlo y las ventajas que se obtienen con ella. Esto significa que, sometidos a un proceso educativo, luego aceptarían clasificar los residuos sólidos antes de desecharlos, por lo que se debe sugerir a la brevedad se proceda a desarrollar capacitaciones en este sentido.

## **25) Ubicación de contenedores para reciclar cristal, papel y cartón; plástico y pilas.**

Una mayoría de la población expreso la no existencia de contenedores de este tipo. Esta situación permite sugerir la colocación de este tipo de contenedores, paralelamente como producto de un proceso de capacitación integral sobre la aplicación y uso de los residuos sólidos y salubridad ciudadana.

## **Educación ambiental**

### **1. Conocimiento del medio ambiente:**

La población en forma casi la totalidad tipificó 4 factores, que, según ellos, se encuentran estrechamente relacionados con el medio ambiente o con parte de este: primero la contaminación, quizá por la publicidad y los informes emitidos por los medios de comunicación masivos, sobre este problema que afronta actualmente el mundo. Luego de paisajes agradables, que relacionan a nuestras poblaciones, con su medio ambiente, seguidamente la protección a la naturaleza y la calidad de vida. Podemos afirmar entonces, que la población en este caso, esta consiente de la problemática por lo que estamos atravesando, por los efectos de la contaminación, podríamos decir, que están predispuestos a ser actores activos, para participar en todo intento de contrarrestar esta situación.

## **2. Preocupación por los problemas ambientales:**

Correlacionando lo expresado en el rubro anterior, podemos confirmar por ello que casi la totalidad de la población de Huacrachuco, se encuentra muy preocupada por los problemas ambientales. Conducta positiva por su participación, como ya se dijo, en acciones correctivas que se instalen en este ámbito territorial.

## **3. Posición de la protección y conservación del medio ambiente frente a otros objetivos:**

Con respecto a la protección y conservación del medio ambiente, frente a otros objetivos también muy importantes, según la población estudiada, es mayoritariamente prioritario. Esto significa, que los habitantes del ámbito estudiado son conscientes del significado que tiene el medio ambiente, con el poder sobrevivir en este planeta. Nuevamente esta situación facilita cualquier intento por eliminar malos hábitos y costumbres que hacen daño al medio ambiente.

## **4. Priorización de los problemas medio ambientales en Huacrachuco**

La población de la ciudad de Huacrachuco mayoritariamente, ha priorizado 6 principales problemas: contaminación del aire y del agua, la gestión de residuos que de una u otra manera causa la contaminación del aire, la limpieza diaria que se refiere al recojo de la basura, la limpieza de las áreas verdes y la falta de hábitos de consumo sostenibles, entre otros de menor impacto. Esto nos lleva a reflexionar y permite explicar el problema de siempre: somos parte del problema, pero no aportamos mucho para la solución.

## **5. Opinión sobre dos opciones del accionar individual:**

La población casi completamente mayoritaria, ha opinado que las acciones individuales, tiene más consecuencias importantes para el medio ambiente. Es decir, la población se ha dado cuenta, que el accionar individual a pesar de que en magnitud, no están significativos, la sumatoria de éstas representa importancia significativa, para la conservación del medio ambiente.



## **6. Opiniones sobre planteamientos del actuar del ser humano y su relación con el medio ambiente:**

En este caso, ante dos planteamientos que aparentemente, uno se expresa en forma afirmativa y el otro se enuncia negativamente, ambos tienen la misma finalidad, por lo que la población, en su mayoría ha demostrado y confirmado su aceptación, dado que nuestras acciones individuales dañan al medio ambiente, cuando no están enmarcados en cánones conductuales para preservar nuestros recursos naturales.

## **7. Identificación de los residuos que separan para posterior tratamiento.**

Siguiendo la tendencia demostrada, con respuestas para anteriores preguntas, la mayoría poblacional señala a la basura orgánica, como primera prioridad, luego los plásticos y metales, siguiendo con el papel y el cartón. Una reflexión al respecto, podría ser que estos materiales puedan fácilmente volver a usarse.

## **8. Priorización para separar y clasificar los residuos domésticos:**

En este sentido, la población ha manifestado, que la falta de contenedores, por supuesto de fácil acceso, sería el factor principal a tener en cuenta, así como el tiempo que demora dicha separación. Quizá habría en próximas investigaciones, indagar con más detalle esta situación

## **9. Comportamientos especificados y frecuencia que realiza dichos comportamientos descritos anticipadamente:**

La población ha señalado prioritariamente, que realiza con mayor frecuencia, comportamientos relacionados con la reducción del consumo de electricidad, agua y el consumo de alimentos ecológicos. Esto se entiende porque, el consumo exagerado de energía eléctrica y agua aumenta el presupuesto mensual familiar. En cuanto al consumo de alimentos ecológicos, permite apreciar, que tienen conocimiento que ello implica indirectamente ser saludables y ahorrar en visitas médicas y medicinas.

#### **10. Relación ser humano –medio ambiente:**

Desde el punto de vista conductual, una mayoría opinó que es importante su actuar, sin necesidad de tener en cuenta el comportamiento de los demás, mientras que, para otro grupo, sólo lo hace si los demás también lo ejecutan. Valdría resaltar la primera opción dado que la sumatoria, de los elementos conforma el todo y esa es una de las sugerencias que se vislumbran a primera vista.

#### **11. Opinión sobre la gestión municipal:**

La población comparte sus opiniones: que todo sigue igual y que ha empeorado. Aquí habría que indagar, de que, si los que opinan, que todo es igual, son del grupo que votaron por las actuales autoridades y el que opinó, que ha empeorado, son del grupo contrario. Muy pocos afirman que ha mejorado, posiblemente sean los que, de una manera u otra, se están beneficiando de la actual gestión municipal.

#### **12. Accionar de la municipalidad versus medio ambiente:**

La mayoría casi absoluta afirma, que se está haciendo menos de lo esperado, quizá comparando con la gestión anterior. Lo curioso es que nadie opinó, que se está haciendo demás. En este caso, sólo nos queda decir: “La voz del pueblo es la voz de Dios”.

#### **4.4 Aporte a la investigación**

Es importante el presente trabajo de investigación como aporte a la comunidad científica para poder así tener parámetros sobre el tema de educación y cultura en temas ambientales, dentro de la ciudad de Huacrachuco y que es inicio ya que no se encontró evidencias sobre el tema para poder continuar los futuros trabajos de investigación.

## CONCLUSIONES

- 1) El resultado de la investigación ha establecido, que, a pesar de los esfuerzos del Estado, la población mayoritaria, sólo alcanza la Educación Primaria, probablemente porque al llegar a cierta edad, los jóvenes tienen que desempeñar otras actividades, sean productivas o de servicios, para ayudar la economía familiar.
- 2) La actividad económico – productiva en la localidad de Huacrachuco, es la agricultura y crianza de animales.
- 3) La población que recibe mayores ingresos, tanto bruto como neto, son los que desempeñan la función docente, los comerciantes y los que desempeñan oficios de construcción civil, son los más beneficiados, con el total de ingresos. En cambio, la mayoría de la población, que está dedicada a las actividades agrícolas y perciben bajos ingresos.
- 4) En el nivel educativo de la mujer, en este rubro se mantiene el problema de género, las mujeres a pesar de los esfuerzos que hace el Estado y los movimientos feministas, son las más segregadas en la educación, pues como en este caso la mayoría sólo alcanza el nivel primario.
- 5) Respecto a los ingresos económicos en las mujeres, los de mejores ingresos son las docentes, seguidas por las que desarrollan servicios de salud y las comerciantes. Las amas de casa no informan el total de sus ingresos
- 6) Según se ha podido deducir que los habitantes poseen una salud regular, siendo las principales enfermedades que les afectan la gastritis, los dolores de cabeza, dolores de estómago, la diabetes y la artrosis. Esta situación, podría explicarse por la dieta alimentaria que mantienen, las actividades que se desarrollan y las inclemencias climatológicas, características por su ubicación geográfica y por el efecto de la contaminación ambiental por la mala gestión municipal de la localidad.
- 7) Los residuos sólidos en la localidad de Huacrachuco, están constituidos por basura en general que son materiales plásticos, papeles, carton, vidrio, restos de materiales de construcción, restos orgánicos de

cocina, de los campos de cultivos y otros; que son depositados en lugares al que denominan “botadero”.

- 8) Sin embargo, hay intentos de clasificación de los residuos sólidos de parte de la población, influenciados por la publicidad, que vienen realizando los medios de comunicación y a las campañas realizadas por el estado, así como por instituciones privadas, sobre todo las de Bien Social, la población prioriza que los artículos de plástico y los papeles en segunda instancia. Estas opiniones favorecen los intentos sobre el cambio de actividades positivas en la población.
- 9) Respecto al desecho de los residuos sólidos, la mayoría de la población, los arrojan en los recipientes ubicados en la vía pública, se sobreentiende dentro del casco urbano de la ciudad, lo que está demostrando cariño y cuidado por su ciudad y posiblemente en el área rural sea desechado al río. Este tipo de conducta facilitaría cualquiera intención innovadora para mejorar la urbanística de la ciudad y mejora la calidad ambiental, no obstante, hay mucho que hacer.
- 10) La Dificultad por la clasificación de los residuos sólidos, es el desconocimiento de cómo hacerlo y las ventajas que se obtienen con ella. Esto significa que hay que realizar un proceso educativo, con capacitaciones, por lo que se debe sugerir a la brevedad se proceda a desarrollar capacitaciones en este sentido.
- 11) La población de Huacrachuco, se encuentra muy preocupada por los problemas ambientales y esta consiente de la problemática por la que estamos atravesando, por los efectos de la contaminación, podríamos decir, que están predispuestos a ser actores activos, para participar en todo intento de contrarrestar esta situación.
- 12) Con respecto a la protección y conservación del medio ambiente, frente a otros objetivos también muy importantes, según la población estudiada, es mayoritariamente prioritario.

## **RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS**

- 1) Recomendar a la Municipalidad de Huacrachuco, a cumplir con los principios, lineamientos e instrumentos de la ley de gestión integral de los residuos sólidos 27314.
- 2) A la municipalidad recomendar la construcción de un relleno sanitario, para la disposición de los residuos sólidos urbanos de la ciudad.
- 3) Realizar campañas de educación ambiental ciudadana, de parte de las instituciones correspondientes, para mejorar la calidad ambiental en la localidad de Huacrachuco, incentivando orden y costumbre de colocar los desechos de desperdicios, en ambientes especiales, para su disposición del carro recolector de basura: botellas, bolsas, comidas y otras cuando está fuera de casa
- 4) Promover capacitación sobre la construcción y sobre las ventajas y desventajas del uso de plantas de tratamiento de residuos sólidos, en la construcción de un relleno sanitario para la localidad de Huacrachuco.
- 5) Esta situación permite sugerir la colocación de este tipo de contenedores, paralelamente como producto de un proceso de capacitación integral sobre la aplicación y uso de los residuos sólidos y salubridad ciudadana
- 6) Incentivar y construir ambientes de reciclaje y compostaje, para el aprovechamiento de los residuos sólidos.
- 7) Se recomienda investigar y construir una planta de tratamiento de efluentes líquidos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acha, N. P. 1998. Zoonosis y Enfermedades Transmisibles al Hombre y a los Animales. Publicación Científica No 503 Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Washington D.C.- E.U.A.
2. Arroyave S. M. y Vahos M., D. 1999. Evaluación del proceso de compostaje producido en un tanque bio reactor piloto por medio de bioaumentación. Universidad Nacional de Colombia. Medellín.
3. Diccionario glosario. 2003. Definición de calidad ambiental. En línea. Consultado en mayo del 2014. Disponible en <http://ciencia.glosario.net/medio-ambiente-acuático/>
4. Frías, F. L. 2002. Inspección Sanitaria de los Alimentos de Origen Animal. Santa Cruz- Bolivia. pp. 14 - 25.
5. Gobierno del Distrito Federal de México. 2006. Procedimiento para la separación y recolección selectiva de residuos sólidos en mercados públicos y concentraciones del distrito federal. México. 14 p.
6. Jaramillo H. G. y Zapata M. L. M. 2008. Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia. Monografía para optar el título de Especialistas en Gestión Ambiental. Universidad de Antioquia. 116 p.
7. Ministerio del Ambiente. 2011. Compendio de la legislación ambiental Peruana. Lima Perú.
8. MINAM. Municipios eco eficientes. 2009. Reciclaje y disposición final segura de residuos sólidos.
9. MINAM (Ministerio del Ambiente). 2009. Guía de identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Residuos Sólidos Municipales a Nivel de Perfil. PIPs.
10. Mochon, F. 2012. Economía y mercados. España: 143 p
11. Neri V.R. 1993. Basura – Enciclopedia libre. URL. (En línea) (Consultado en octubre 2012) disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Basura>.
12. OPS/.OMS. 1998. Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe.

13. OMS/OPS (Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de Salud).2006. 13<sup>a</sup>. Reunión Interamericana a nivel Ministerial en Salud y Agricultura. Recuperado de la <http://www.oms>
14. Ruíz R. A. 2010. Mejora de las condiciones de vida de las familias porcicultoras del Parque Porcino de ventanilla, mediante un sistema de biodigestión y manejo integral de residuos sólidos y líquidos Lima Perú. Tesis Doctoral Universidad Ramón Llull. Barcelona España. 211 p.
15. Zúñiga A. 2009. Indicadores para la evaluación de la calidad ambiental del hábitat urbano. En Nexo. Vol.22, No.1, pp. 23-31/Agosto 2009.

## **ANEXOS**



## Anexo N° 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título:** LA EDUCACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE HUACRACHUCO 2018

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Población y muestra
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es la educación y calidad ambiental en el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en la ciudad de Huacrachuco, Maraón 2018?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la educación y calidad ambiental que tienen la población de la ciudad de Huacrachuco?</li> <li>• ¿Cómo es el tratamiento de los residuos sólidos que genera la población en Huacrachuco?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la educación y calidad ambiental y el tratamiento de los residuos orgánicos en la ciudad de Huacrachuco.</p> <p><b>Objetivo específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la educación y calidad ambiental de la población de Huacrachuco.</li> <li>• Identificar el tratamiento de los residuos sólidos que genera la población de Huacrachuco.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p><b>H0:</b> La educación y calidad ambiental por los pobladores de Huacrachuco es baja y tiene un deficiente tratamiento de los residuos sólidos que generan contaminación por lo que es posible plantear un modelo de tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en el contexto de ciudades saludables para Huacrachuco.</p> <p><b>Hipótesis específica</b></p> <p><b>H0:</b> El nivel de educación calidad ambiental que tienen la población de Huacrachuco son bajos.</p> <p><b>H1:</b> No se está tratando integralmente los residuos sólidos que genera la población de la ciudad de Huacrachuco</p>	<p><b>Variables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V1. Educación ambiental</li> <li>• V2. Calidad ambiental</li> <li>• V3. Tratamiento de residuos orgánicos</li> </ul>	<p><b>a) Conciencia ambiental.</b> Deberes y derechos de la población</p> <p><b>b) Valores ambientales.</b> Conservación y protección del medio ambiente.</p> <p><b>Medio social</b> Actividad económica modo de vida.</p> <p>Almacenamiento Barrido Recolección y transporte Transferencia Reaprovechamiento y tratamiento Terminado por disposición final</p>	<p>Estará constituido por la población en general de la ciudad de Huacrachuco de 15,000 personas aproximadamente.</p>

## Anexo N° 2



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"  
ESCUELA DE POST GRADO



MAESTRÍA: MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE  
MENCION: GESTIÓN AMBIENTAL

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Código:

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_

Yo \_\_\_\_\_, identificado con DNI, \_\_\_\_\_, como persona natural confirmo que he sido invitado(a) a participar en este estudio, titulado **"LA EDUCACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE HUACRACHUCO 2018"** Esta investigación es conducida por la investigador Ing. Orlando Mosquera Flores, para completar los requisitos del posgrado de la Maestría en: Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Mención: Gestión Ambiental; de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

#### 1. Objetivo del estudio

- ❖ Determinar la educación y calidad ambiental y el tratamiento de los residuos orgánicos en la ciudad de Huacrachuco.

#### 2. Descripción del procedimiento

Consistirá en responder algunas preguntas que el entrevistador le formulará, el tiempo que le tomará será en promedio 15 minutos aproximados.

#### 3. Participación

Participarán los pobladores seleccionados al azar de la ciudad de Huacrachuco.

#### 4. Compensación

No recibirá pago alguno por su participación, ni de parte de la investigadora, ni de la institución participante. La participación en este estudio es voluntaria. Usted puede escoger no participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento. El retirarse del estudio no le representará ninguna penalidad o pérdida de beneficios a los que tiene derecho.

## **5. Riesgos / incomodidades**

No hay riesgos durante el proceso de investigación. En caso de no aceptar la invitación, no habrá ninguna consecuencia. El participante no tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.

## **6. Beneficios**

El beneficio que obtendrá por participar en el estudio, es el de conocer el grado de la educación y calidad ambiental en el tratamiento de los residuos orgánicos en la ciudad de Huacrachuco.

## **7. Confidencialidad de la información**

La información recabada se mantendrá confidencialmente. No se publicarán nombres de ningún tipo. Así que podemos garantizar confidencialidad absoluta.

## **8. Información**

Para obtener información de la investigación comunicarse con el Ing. Orlando Mosquera Flores; N° celular: 943575927; Email: Orlando\_jj19@hotmail.com

### **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita



Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Firma del investigador responsable: \_\_\_\_\_

### Anexo N° 3

#### FORMATO DE ENCUESTA EN EDUCACION AMBIENTAL

N° de Encuesta: \_\_\_\_\_

(Para ser llenado por la Comisión de AE)

Te pedimos que respondas con la mayor sinceridad y confianza. Nadie sabrá lo que contestaste porque no vas a escribir tu nombre en la Encuesta. Si no entiendes alguna pregunta o alguna palabra, pídele a la persona que está a cargo de la encuesta que te explique. Muchas gracias por tu colaboración.

Fecha: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Responde todas las alternativas de las preguntas, marcando con una equis (X) sobre las opciones que se presentan para cada pregunta, numero del 1 al 3, según su importancia.

1. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero que se le viene a la cabeza? (*Señalar sólo uno*)

- Contaminación
- Paisajes agradables
- Protección naturaleza
- Calidad de vida
- Desastres naturales
- Consumo de recursos
- Residuos
  
- Movilidad
- Urbanismo
- Responsabilidad individual
- NS/NC
  
- Otros. ¿Cuál?.....

2. Usted diría que los problemas del medio ambiente le preocupan?

- Mucho
- Bastante
- Poco
- Nada

NS/NC

3. Entre los siguientes 8 objetivos que le señalo, ¿qué posición le otorgaría a la Protección y Conservación del Medio Ambiente? *(Indíquelo con un número)*

- Crear riqueza y aumentar el empleo
- Crear una convivencia pacífica entre los ciudadanos
- Reducir la pobreza
- Mejorar la salud
- Proteger y conservar el medio ambiente
  
- Dar voz a los ciudadanos en las instituciones
- Posibilitar la construcción de viviendas asequibles
- Mejorar la Educación
- NS/NC

4. En su opinión ¿Cuáles son actualmente los tres principales problemas medioambientales que tiene Huacrachuco? *Numérelos por orden de importancia, otorgando un 1 al más preocupante y un 3 al menos*

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Contaminación aire | <input type="checkbox"/> Falta de espacios de encuentro          |
| <input type="checkbox"/> Contaminación agua | <input type="checkbox"/> Falta de hábitos de consumo sostenibles |
| <input type="checkbox"/> Ruido              | <input type="checkbox"/> Depuración aguas residuales             |
| <input type="checkbox"/> Malos Olores       | <input type="checkbox"/> Paisaje urbano                          |
| <input type="checkbox"/> Gestión residuos   | <input type="checkbox"/> Limpieza zonas verdes                   |
| <input type="checkbox"/> Alumbrado Público  | <input type="checkbox"/> Otros.                                  |
| <input type="checkbox"/> Transporte         | <input type="checkbox"/> ¿Cuál?.....                             |
| <input type="checkbox"/> Limpieza viaria    |  |

5. ¿Con cuál de estas dos opiniones está usted más de acuerdo?

- Mis actuaciones individuales no tienen consecuencias importantes para el medio ambiente
- Mis actuaciones individuales tienen consecuencias importantes para el medio ambiente
- Con ninguna de ellas
- NS/NC

6. ¿Con cuál de las siguientes opiniones está usted más de acuerdo?

- Normalmente la actividad humana está en armonía con el medio ambiente

- El deterioro ambiental puede pararse cambiando nuestro modo de vida
- La actividad humana puede llevarnos a dañar el medio ambiente de forma irreversible
- Con ninguna
- NS/NC

**7. Señale con una X los residuos que separa para su posterior tratamiento**

- Basura orgánica
- Plásticos y metal
- Vidrio
- Papel y cartón
- Medicamentos
- Muebles y enseres
- Pilas.
- Otros. Señalar: .....

**8. ¿Qué grado de importancia tienen los siguientes factores para que usted separe y clasifique los residuos domésticos?**

*Ponga 1 para **Mucha importancia**, 2 para **Bastante** y 3 para **Ninguna***

- Falta espacio en casa
- No hay contenedores cerca
- No se cómo hacerlo
- Se pierde mucho tiempo
- No sirve de nada
- No hay punto limpio
- NS/NC

**9. ¿Con qué frecuencia realiza los siguientes comportamientos?**

*Ponga 1 para **asiduamente**, 2 para **esporádicamente** y 3 para **nunca***

- Reduzco el consumo de electricidad
- Reduzco el consumo de agua
- Utilizo el transporte público
- Consumo alimentos ecológicos
  
- Consumo productos ecológicos
- Utilizo electrodomésticos de bajo consumo

- Reduzco el volumen de los aparatos
- Otros. Citar: .....

**10. ¿Cuál de las siguientes actuaciones refleja mejor su situación personal en relación con el medio ambiente?**

- Intento actuar, pero solo funciona si otros actúan también
- Intento actuar sin importarme lo que hagan otros
- No lo intento porque otros tampoco lo hacen
- No sé que hacer
- No me preocupa el medio ambiente
- Ninguna de ellas
- NS/NC

**11. ¿Usted cree que en su municipio la situación del medio ambiente ha mejorado en los últimos años, sigue igual o ha empeorado?**

- Ha mejorado
- Sigue igual
- Ha empeorado
- NS/NC

**12. ¿Cree que, desde la municipalidad, en relación con el medio ambiente, se está haciendo más de lo suficiente, lo suficiente o menos de lo suficiente?**

- Más
- Lo suficiente
- Menos
- NS/NC

**13. ¿Entre las medidas que se señalan a continuación, indique las 3 que considera más eficaces para resolver los problemas ambientales?**

*Enumérelas **por orden de importancia**, otorgando un **1** a la más eficaz y un **3** a la menos eficaz*

- Leyes más estrictas
- Mejor aplicación de la ley existente
- Multas a los causantes de los daños
- Dar más poder de decisión a las ONGs
- Programas de Educación Ambiental dirigidos a toda la población
- Otorgar incentivos fiscales a empresas y particulares
  
- Hacer pagar al ciudadano los costes ambientales
- Ninguna de ellas
  
- NS/NC
  
- Otras, Indicar: .....

**14. ¿En qué grado cree que es usted responsable de la calidad medioambiental de Huacrachuco?**

- Muy responsable
- Bastante responsable
- Poco responsable
- Nada responsable
- NS/NC

**15. ¿Qué sugerencias haría a la Municipalidad para mejorar la situación ambiental de Huacrachuco?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Anexo N° 4

### ENCUESTA SOCIO ECONOMICA

Responde todas las alternativas de las preguntas, marcando con una equis (X) sobre las opciones que se presentan para cada pregunta, numero del 1 al 3, según su importancia.

#### I.- SITUACION DE LOS PADRES TUTORES

¿Cuál es la situación legal de los Padres?

Soltero(a)  Casado(a)  Viudo(a)   
Separado(a)  Divorciado(a)

En caso de viudez:

Fecha de fallecimiento:..... Motivo :.....

¿Qué actividad realizó? :.....

¿En qué Institución o dependencia laboró? :.....

¿Dejó pensión .....¿Qué tipo de pensión? .....Monto : .....

En caso de separación o divorcio

¿En qué fecha se produjo? .....

¿Qué actividad realiza?.....

¿Asigna pensión alimenticia? .....

¿Aporta el pago de estudios? .....¿Cuál es el monto? .....

#### II.-DEL PADRE

¿Cuál es su nivel educativo? .....

Educación primaria  Educación Secundaria   
Técnico en Secundaria  Superior no Universitario   
Superior Universitario

¿Se encuentra en actividad?

Es cesante  Es jubilado   
Está desempleado  Está incapacitado

Ocupación: .....

Centro de trabajo :.....

Cargo :..... Tiempo de servicio : .....

Total de ingresos bruto : ..... Neto : .....

¿Posee otros ingresos? Especifique .....

**III.- DE LA MADRE**

¿Cuál es su nivel educativo? .....

Educación primaria

Educación Secundaria

Técnico en Secundaria

Superior no Universitario

Superior Universitario

¿Se encuentra en actividad?

Es cesante

Es jubilado

Está desempleado

Está incapacitado

Ocupación : .....

Centro de trabajo : .....

Cargo : ..... Tiempo de servicios : .....

Total de ingresos bruto : ..... Neto : .....

¿Posee otros ingresos? Especifique .....

.....

**IV.- DE LA FAMILIA**

TOTAL DE CARGA FAMILIAR : ..... ESPECIFICAR .....

NUMERO DE HIJOS : ..... EDADES : ..... ESTUDIANTES ? .....

CENTRO DE ESTUDIOS

MONTO PENSION

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**V.- VIVIENDA**

Indique el hogar permanente del alumno:

.....

Av., Calle, Jr.

Nº

Urbanización

Distrito

Tenencia

Propia

Alquilada

Alquiler venta

Invasión

Otro

Alquiler en Vivienda Familiar

Tipo de propiedad

Casa Independiente

Condominio

Dpto.en edificio

Quinta o predio sin concluir

Dpto. dentro de otra casa

Otro

¿Posee otras propiedades? Enumérelas

TIPO DE PROPIEDAD	DISTRITO	USO	MONTO
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

¿Posee acciones? Nómbrelas

.....  
.....

¿La familia cuenta con movilidad propia?  SI  NO

TIPO	MARCA	AÑO
.....	.....	.....
.....	.....	.....

TOTAL DE INGRESOS DE LA FAMILIA : .....

PADRE : ..... MADRE : ..... OTROS : .....

TOTAL DE EGRESOS DE LA FAMILIA : .....

**VI.- SALUD**

Buena  Regular  Deficiente

¿Algún miembro de la familia presenta problema de salud ?  SI  NO

Especifique cual : .....  
.....

**VII.- SI DESEA AMPLIAR ALGUNA INFORMACION USE EL SIGUIENTE ESPACIO:**

.....  
.....

## Anexo N° 5

### Formato de encuesta de residuos sólidos

Marque con un aspa o una x su respuesta.

1. ¿Usted sabe o qué entiende por reciclaje?

Reutilización ( ) Separar ( ) Convertir ( ) No sabe ( )

2. ¿Usted práctica el reciclaje los residuos sólidos?

Si ( ) No ( ) A veces ( )

3. ¿Usted tiene conocimiento de que residuos sólidos se puede reciclar?

Papeles ( ) Botellas Plásticas ( ) metales ( ) otros ( )

4. ¿Tiene conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos?

Poco ( ) Mucho ( ) Nada ( )

5. ¿Usted sabe adónde van los residuos sólidos de la ciudad?

Botadero ( ) Relleno Sanitario ( ) Ríos ( ) Otros ( )

6. ¿Si en la ciudad de Huacrachuco hubiera una planta de tratamiento y reciclaje Ud. practicaría el reciclaje de residuos sólidos?

Si ( ) No ( )

7. ¿Ud. consumiría los productos de una planta de tratamiento y reciclaje, como son abonos, biogás (calefacción), electricidad?

Si ( ) No ( )

8. ¿Alguna vez ha reciclado Ud. residuos sólidos?

Si ( ) No ( )

9. Si Ud. alguna vez a reciclado, ¿Qué material a reciclado Ud.?

Cartón ( ) Vidrio ( ) Papel ( ) Metal ( ) Plásticos ( ) Ninguno ( )

10. ¿Alguna vez ha realizado el compostaje con el residuo sólido orgánico?

Si ( ) No ( )

11. Por cuál de los siguientes aspectos usted dejaría de utilizar el servicio de limpieza y recojo de residuos.

( ) Acceso a lugares que no ingresa ( ) pésimo servicio ( ) falta de higiene en el servicio

12. Cómo calificaría usted el servicio de recojo que se brinda en Huacrachuco

( ) Muy bueno ( ) bueno ( ) regular ( ) malo ( ) muy malo

13. Cuál es el residuo que más botas

( ) Residuos orgánicos ( ) residuos inorgánicos

14. Con que frecuencia bota los residuos

( ) Diario ( ) interdiario ( ) semanal

15. Cuanta cantidad de residuo bota cada vez que lo hace

( ) 0-1Kg ( ) 1-2Kg ( ) 2-3Kg ( ) 4-más Kg

16. Conoce alguna planta de tratamiento de residuos solidos

Si ( ) No ( )

Donde \_\_\_\_\_

17. En el distrito, comunidad o población que vive, existe vertimiento al aire libre de residuos solidos

Si ( ) No ( )

18. ¿Cree que reciclar sin conocimientos necesarios, ni equipos adecuados puede traer consecuencias como enfermedades, accidentes entre otros?

Si ( ) No ( )

19. Con que frecuencia pasa el camión recolector de Basura por la zona donde vive

Diario  interdiario  2 veces a la semana  semanal

20. Ud. reaprovecharía los residuos orgánicos en beneficios propio

Si  No

21. ¿Estaría de acuerdo que haya una planta de tratamiento y reciclaje de residuos sólidos en una zona alejada de Huacrachuco?

Si  No

22. ¿Fuera de la casa, donde arroja las botellas, bolsas, comidas, etc.?

En la calle  acequias  ríos  en los recipientes de la vía pública

23. ¿En qué horarios sacan la basura?

Días u 12 horas antes  5 o 10 minutos antes que pasa el carro recolector

24. ¿Qué aspectos cree que dificultan la clasificación de residuos sólidos?

Falta de espacio para tantas bolsas

Pérdida de tiempo

Desconocimiento de la forma de hacerlo

Desconocimiento de las ventajas para el futuro

25. ¿Cerca de su domicilio hay contenedores específicos para reciclar cristal, papel y cartón, plástico, pilas?

Si  No

Validación de los instrumentos por jueces



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
HUÁNUCO - PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Nicole Pareda Torres Martínez Especialidad: Dra. Colección

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

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Comunicación Ambiental	Derechos y derechos de la	MODERADO	ALTO	ALTO	MODERADO
	LABORACIÓN EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO	NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL
Valores Ambientales	CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DEL	ALTO	MODERADO	MODERADO	MODERADO
	MEDIO AMBIENTE	NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL
Medio Social	ACTIVIDAD SOCIAL	MODERADO	ALTO	ALTO	ALTO
		NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL
Sólidos Orgánicos	ALMACENAMIENTO, RECOLECCIÓN	MODERADO	MODERADO	ALTO	MODERADO
	TRANSPORTE, REAPROVECHAMIENTO Y TRATAMIENTO CON DISPOSICIÓN FINAL	NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL

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

DECISIÓN DEL EXPERTO:

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

[Firma]  
Firma y Sello del juez



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
HUÁNUCO - PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Nombre del experto: Dr. Javier Romero Chong

Especialidad: Dr. en Med. Anestesi

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Conciencia Institucional	Deber y deberes de la formación en el campo de Medicina Anestesi	Importante que cubra el punto en: Alto nivel	Si es coherente y lógico Medio nivel	Si es lo suficiente	Si es clara Medio nivel
	Concepción y aplicación del Medio Anestesi	Medio nivel	Alto nivel	Medio nivel	Alto nivel
Medio Social	Actividad Social	Alto nivel	Alto nivel	Medio nivel	Medio nivel
	Al alcance en materia de Transporte, Rellenos, etc.	Alto nivel	Alto nivel	Medio nivel	Medio nivel
Sólo Organicas	Tratamiento en el nivel	Alto nivel	Alto nivel	Medio nivel	Medio nivel

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

**DECISIÓN DEL EXPERTO:**

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

Javier Romero Chong

Dr. Javier Romero Chávez  
GERENTE GENERAL





**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**HUÁNUCO - PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Nombre del experto: Augustina Valverde Rodríguez Especialidad: Mg. En Sanidad Vegetal  
 "Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Concepción Ambiental	Diseño y Dirección de la feria ciudad en la ciudad de H.	Alta w/ml	Modera w/ml	Modera w/ml	Modera w/ml
	Construcción y Protección del Medio Ambiente	Alta w/ml	Modera w/ml	Alta w/ml	Modera w/ml
Medio Social	Actividad Social	Alta w/ml	Modera w/ml	Alta w/ml	Alta w/ml
	Almacén, transporte, Resolución y transporte Respaldo y transporte en el p.e.c. en Final	Modera w/ml	Modera w/ml	Alta w/ml	Modera w/ml

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

**DECISIÓN DEL EXPERTO:**

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

*(Firma)*

Firma y Sello del juez:  
 M.Sc. *(Firma)* Valverde Rodríguez



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**HUÁNUCO - PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Nombre del experto: EUGENIO FAUSTO PÉREZ TRUJILLO Especialidad: MG. GESTIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL  
 "Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
CONCIENCIA AMBIENTAL	DEBERES Y DERECHOS DE LA PUEBLACION EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO.	ALTO NIVEL	ALTO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL
VALORES AMBIENTALES	CONSERVACION Y PROMOCION DEL MEDIO AMBIENTE	ALTO NIVEL	ALTO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL
MEDIO SOCIAL	ACTIVIDAD SOCIAL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL
SÓLIDOS ORGÁNICOS	ALMACENAMIENTO, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, REAPROVECHAMIENTO Y TRATAMIENTO CON DISPOSICIÓN FINAL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL

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

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )

*Eugenio*  
 Firma y Sello del juez





**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**HUÁNUCO - PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Nombre del experto: Dr. Marco Antonio Oliveros García Especialidad: Dr. en Med. Ambiental y P.S.

*"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
CONCIENCIA AMBIENTAL	DERECHOS Y DERECHOS DE LA POBLACIÓN EN LA CIUDAD DE HUACACHUCO	ALTO NIVEL	ALTO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL
VALORES AMBIENTALES	CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL
MEDIO SOCIAL	ACTIVIDAD SOCIAL	ALTO NIVEL	ALTO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL
SOLIDOS ORGANICOS	ALICIAMIENTO RECOLECCIÓN TRANSPORTE REAPROVECHAMIENTO Y TRATAMIENTO CON DISPOSICIÓN FINAL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL	MODERADO NIVEL

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

**DECISIÓN DEL EXPERTO:**

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

*[Firma]*

Firma y Sello del juez

## **NOTA BIOGRÁFICA**

Nació en la ciudad de Huacrachuco, hijo de don Neufitio Mosquera Herrera y de doña Edith Flores Correa. Sus estudios de educación primaria los realizó en la Escuela Primaria N° 84045, de la ciudad de Huacrachuco, la educación secundaria del 1 al 4to. Año lo realizó en el colegio Nacional Mixto Huayna Cápac, de su ciudad natal culminando el 5to. Año en el Colegio Nacional Gustavo Ries en la ciudad de Trujillo. Realizó trabajos de investigación, “La fertilización orgánica e inorgánica en el rendimiento del cultivo de avena (Avena sativa L) variedad INIA 901 – Mantaro 15 M en condiciones agroecológicas de Huacrachuco – Marañón 2009” realizado en la ciudad de Huacrachuco, “Implementación de recursos educativos de la facultad de Educación y Humanidades de la universidad de San Pedro” realizado en la ciudad de Chimbote el año 2010.

# ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN

Huánuco – Perú

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna  
Teléfono 514760 -Pág. Web. [www.posgrado.unheval.edu.pe](http://www.posgrado.unheval.edu.pe)



## ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado, siendo las 17:00h, del día martes 04 DE SETIEMBRE DE 2018, ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Jorge Rubén HILARIO CÁRDENAS	Presidente
Mg. Doris Gioconda GUZMÁN SOTO	Secretaria
Dr. Antonio Salustio CORNEJO Y MALDONADO	Vocal

**Asesor de Tesis:** Dr. Santos Severino JACOBO SALINAS (Resolución N° 0676-2018-UNHEVAL/EPG-D)

**El aspirante al Grado de Maestro en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mención en Gestión Ambiental, Don, Orlando MOSQUERA FLORES.**

**Procedió al acto de Defensa:**

Con la exposición de la Tesis titulado: "LA EDUCACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE HUACRACHUCO 2018".

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y Recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis **las observaciones** siguientes:


.....  
.....

Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de Diecisiete (17)  
Equivalente a 17.00, por lo que se declara Aprobada  
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 18:00 horas del 04 de setiembre de 2018.

  
PRESIDENTE  
DNI N° 07230761

  
SECRETARIA  
DNI N° 22415324

  
VOCAL  
DNI N° 07927955

Leyenda:  
19 a 20: Excelente  
17 a 18: Muy Bueno  
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 02020-2018-UNHEVAL/EPG-D)

# AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA

## AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA DE POSGRADO

### 1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL

Apellidos y Nombres: Mosquera Flores Orlando.  
DNI: 42492844 Correo electrónico: orlando\_3319@hotmail.com  
Teléfono de casa: - Celular: 943575927 Oficina: -

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

POSGRADO	
Maestría:	<u>Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.</u>
Mención:	<u>Gestión Ambiental.</u>

Grado Académico obtenido: P

Maestría

Título de la tesis:

"La Educación y Calidad Ambiental en el Tratamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en la Ciudad de Huacrahuco - 2018"

Tipo de acceso que autoriza el autor:

Marcar "X"	Categoría de acceso	Descripción de acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

1 año    ( ) 2 años    ( ) 3 años    ( ) 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 05/09/2018.

  
Firma del autor