



República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Facultad de Postgrado e Investigación

Tesis en opción al título de Magister en:

Administración de Empresas

Tema de Tesis:

**Estrategias para aprovechamiento de residuos sólidos
“plumas de pollo” en la parroquia Los Ángeles cantón
Ventanas**

Autor:

Ing. Janet Patricia Pantoja Rodríguez

Director de Tesis:

Ing. Olmedo Farfán González, M.A.

Junio 2020

Guayaquil - Ecuador

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este trabajo de investigación le corresponde exclusivamente al autor; y el patrimonio intelectual del mismo a la “UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL”.

Ing. Janet Patricia Pantoja Rodríguez

C.I. 0911928380

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, por su apoyo y motivación.

Janet Patricia Pantoja Rodríguez

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mis padres y hermana

Janet Patricia Pantoja Rodríguez

RESUMEN

Esta investigación tiene como propósito educar y sensibilizar a la población sobre los errados hábitos en el manejo de los desechos sólidos orgánicos que se han constituido en problemas muy serios; con el crecimiento de la población y nuevas formas de vida la generación de residuos se ha diversificado y no existe cultura ni educación ambiental al respecto, el objetivo principal radica en aprovechar en forma controlada los residuos sólidos orgánicos reciclables de plumas de pollo y su reutilización. Los resultados que se obtuvieron en la investigación mediante una encuesta y entrevista realizada al presidente del Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Los Ángeles evidenciando la necesidad del desarrollo de programas de capacitación por parte de los Municipios y del Ministerio del Ambiente relacionados con la selección, manejo y reciclaje de residuos sólidos orgánicos. El presente estudio se llevó a cabo a través de una investigación de alcance exploratorio – descriptivo, los métodos empleados fueron de nivel teórico, utilizando la técnica de muestreo probabilístico, el procesamiento de los datos estadísticos se hizo con la utilización del programa excel. Se concluye que el desarrollo de estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos llevará a la población a crear cultura y sensibilización ambiental y también al desarrollo de nuevas oportunidades económicas para mejorar su calidad de vida y se volverá un ejemplo para la comunidad en el manejo y reutilización de los residuos sólidos orgánicos.

Palabras claves: residuos sólidos, cultura ambiental, capacitación, estrategias de aprovechamiento, reutilización.

ABSTRACT

The purpose of this research is to educate and make the population aware of the erroneous habits in the management of organic solid waste, which has become a very serious problem. With the growth of the population and new ways of life, the generation of waste has diversified and there is no culture or environmental education in this regard. The main objective of this research is to optimize the use, in a controlled manner, of recyclable organic solid waste from chicken feathers and its reuse. The results obtained in the investigation through a survey and interview carried out with the president of the Decentralized Autonomous Government of the Los Angeles parish, evidencing the need for the development of training programs by the Municipalities and the Ministry of the Environment related to the selection, management and recycling of organic solid waste. The present study was carried out through an exploratory - descriptive research, the methods used were of theoretical level, using the technique of probabilistic sampling, the processing of the statistical data was done with the use of the excel program. It is concluded that the development of strategies for the use of organic solid waste will lead the population to create culture and environmental awareness and also to the development of new economic opportunities to improve their quality of life and turn into an example for the community in the management and reuse of organic solid waste.

Keywords: solid waste, environmental culture, training, use strategies, reuse.

INDICE GENERAL

DECLARACIÓN EXPRESA	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	3
MARCO TEORICO CONCEPTUAL	3
1.1 Antecedentes de la Investigación	3
1.2. Planteamiento del problema	4
1.2.1 Ubicación del problema	4
1.2.2 Formulación del Problema de investigación	6
1.3. Sistematización del problema	6
1.4 Objetivos de la investigación	6
1.4.1 Objetivo General	6
1.4.2 Objetivos Específicos	7
1.5. Justificación de la investigación	7
1.6. Marco de referencia de la investigación	8
1.6.1. Gestión Integral de los Residuos Sólidos orgánicos	8
1.7. Desarrollo sustentable	16
CAPÍTULO II	19
MARCO METODOLÓGICO	19
2.1 Tipo de investigación	19
2.1.1. Investigación de campo	19
2.1.2. Investigación descriptiva	19
2.1.3. Diseño de investigación	20
2.1.4 Alcance de la investigación	20
2.1.4.1. Investigación exploratoria	20
2.1.5. Enfoque de la investigación	21

2.2. Métodos de investigación	21
2.3. Unidad de análisis	22
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
3.1. Análisis de la situación actual.....	25
3.2. Análisis de los resultados	25
3.3. Presentación de resultados y discusión	36
CAPITULO IV.....	37
PROPUESTA.....	37
4.1. Propuesta.....	37
4.2. Objetivo General	43
4.2.1. Objetivos específicos	43
4.3. Indicadores del programa de sensibilización ambiental en el manejo de los residuos sólidos orgánicos	43
4.4. Aplicación de las estrategias	46
4.5. Modelo de los contenedores de basura para recolectar los residuos sólidos orgánicos.....	49
4.6. Mejora de las políticas institucionales en el cuidado del ambiente	49
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Que entiende por reciclaje	3
Tabla 2: Practica reciclaje de residuos solidos.....	25
Tabla 3: Tiene conocimiento sobre que residuos sólidos se puede reciclar	25
Tabla 4: Beneficios de reciclar residuos solidos.....	29
Tabla 5: A donde van residuos sólidos que se generan	29
Tabla 6: Que es residuo solido orgánico.....	31
Tabla 7: tipos de uso en residuos sólidos orgánicos	31
Tabla 8: Consumiría productos de planta tratamiento de reciclaje	32
Tabla 9: Alternativas de aprovechamiento	33
Tabla 10: Capacitaciones para elaborar abonos naturales	34
Tabla 11: Análisis FODA del modelo estratégico	40
Tabla 12: Definición de los problemas	42
Tabla 13: Programas de sensibilidad ambiental.....	43
Tabla 13: Guía para la capacitación	47
Tabla 14: Costos de manejo y reciclaje de residuos sólidos orgánicos	48
Tabla 15: La agregación de valor:.....	50

Índice de Gráficos

Grafico 1: Composición de la PEA por genero parroquia Los Ángeles	24
Grafico 2: Lo que entienden por reciclaje.....	25
Grafico 3: Practica reciclaje de residuos solidos	25
Grafico 4: Tiene conocimiento sobre que residuo sólido reciclar	29
Grafico 5: Beneficios de reciclar residuos solidos	29
Grafico 6: A dónde van los residuos sólidos que se generan.....	31
Grafico 7: Que es un residuo solido orgánico	31
Grafico 8: tipos de uso en residuos sólidos orgánicos	32
Grafico 9: consumiría productos de planta tratamiento de reciclaje	33
Grafico 10: Alternativas de aprovechamiento	34
Grafico 11: Capacitaciones para elaborar abonos naturales.....	34

Índice de figura

Figura 1. Algunas fuentes de residuos sólidos orgánicos.....	10
Figura 2: Estructura de la pluma de pollo en la que se muestran sus partes.....	12
Figura 3. Producción de pollos y gallinas según tipo de crianza y provincia 201614	
Figura 4: Mapa de los principales actores que participaran en el manejo de los residuos sólidos.	17
Figura 4: Diagrama del Manejo integral y sustentable de residuos sólidos	37
Figura 5: Ocho pasos que ayudaran a llevar bienestar y progreso a la población.	38
Figura 6: Modelo de contenedores.....	49

INTRODUCCION

La generación de residuos sólidos a nivel mundial crece todos los días, una gran parte de la población se conforma con depositar los residuos en contenedores, y muy rara vez nos preguntamos a ¿dónde van esos residuos? ¿Qué pasará con la acumulación de los mismos? Las respuestas no son fáciles y nos invitan a la reflexión. Se habla de educación ambiental, se reúnen las naciones para trazar estrategias y presentar soluciones que permitan la optimización de los desechos, pero los resultados no son los esperados porque las políticas han sido estructuradas sin considerar la voluntad, la participación e integración de la población de acuerdo a la realidad que se vive.

Surge entonces encontrar acciones no solo direccionadas al desarrollo de estrategias que permitan la optimización de los residuos y su reutilización sino también al involucramiento de la comunidad para que sea partícipe de un cambio de vida, a que desarrolle y experimente una cultura ambiental, a crear sensibilidad ambiental de los residuos que generamos diariamente y que resultan perjudiciales para nuestra salud.

Para establecer un paradigma en el cuidado del medio ambiente y en el manejo de residuos sólidos orgánicos es importante tener una base de conocimiento que permita crear conciencia ecológica. Se propone el desarrollo de un programa de capacitación de manejo de residuos sólidos orgánicos el cual está orientado a mejorar la calidad y el nivel de vida de la comunidad, así como a estimular la disminución de la producción de residuos sólidos orgánicos y fomentar la asociación de personas que involucre el valor económico para que tengan un uso alternativo de los residuos sólidos orgánicos.

El objetivo principal de esta investigación es optimizar el aprovechamiento, en forma controlada de los residuos sólidos orgánicos reciclables de plumas de pollo en la parroquia Los Ángeles y su posterior reutilización.

Esta investigación está estructurada con los siguientes capítulos:

Capítulo I: se definió los antecedentes de la investigación, planteamiento del problema de investigación, formulación y sistematización del problema, los

objetivos: general y específicos, justificación de la investigación y el marco de referencia de la investigación.

Capítulo II: se estableció el tipo y el diseño para llevar a cabo el estudio de investigación, se determinó el alcance, enfoque y métodos de investigación, población y muestra, las técnicas e instrumentos para la recolección de información.

Capítulo III: se analizaron los resultados de las respectivas encuestas a los habitantes de la parroquia Los Ángeles, y su discusión

Capítulo IV: se presenta la propuesta con la que se justifica el presente estudio, proyectando además los objetivos de la propuesta y el planteamiento de la misma, se formulan las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

Finalmente se detalló la bibliografía consultada que sustenta la investigación, así como los anexos adjuntos.

CAPÍTULO I

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

1.1 Antecedentes de la Investigación

La industria avícola alrededor del mundo ha tenido una respuesta beneficiosa gracias al éxito que ha obtenido en varios países, en el Ecuador las empresas avícolas realizan la crianza y producción de pollos de engorde los cuales tienen un ciclo de crianza de 40 a 50 días, y en base al estudio sectorial presentado al 2017 por la Corporación Financiera Nacional, esta crianza se la realiza de forma artesanal siendo las provincias de Guayas, Manabí y Los Ríos donde su reproducción es mayor a nivel de campo. Los residuos principales dentro de la industria incluyen viseras, sangre y plumas, los cuales, anteriormente, solían ser incinerados para producir harina y ser incluida como parte de alimentos de aves, generando así enfermedades en las mismas. En Ecuador, mensualmente una empresa avícola libera aproximadamente 72 toneladas de plumas, las cuales no tienen un tratamiento adecuado para su desecho. Durante el año 2006, al finalizar el proceso de faenamiento, se liberaron un total de 4,5 millones de libras de plumas, las cuales representan el 39% de los residuos. (Orellana, 2017)

Los desechos generados por las plumas de aves de corral representan un componente importante en términos de contaminación de medio ambiente. En la actualidad existe una permanente preocupación por el cuidado y preservación del mismo, en nuestro país la preocupación está latente, tanto así que los organismos tanto públicos como privados realizan campañas de concientización en la población sobre el reúso de residuos y por qué no de residuos sólidos orgánicos, mediante la promulgación de decretos, leyes, programas de gobierno orientados a la gestión y educación ambiental, políticas públicas y estrategias a largo plazo que demuestren preocupación por el desarrollo de un país con conciencia social.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1 Ubicación del problema

A nivel mundial en especial en las grandes ciudades de América, el manejo de residuos sólidos ha representado un problema ambiental debido a los altos índices de residuos de “plumas de pollo” generados por los planteles avícolas generando importantes niveles de residuos orgánicos como consecuencia de la gran concentración de animales dispuestos en galpones confinados en superficies reducidas. (Crespo & Lecuona, 1996). Disminuir el daño ambiental y precautelar la salud humana es importante, para esto es necesario realizar campañas de sensibilización sobre la importancia del uso de los mismos. También la capacitación a los agricultores con técnicas que les permitan reutilizar los residuos sólidos orgánicos y elaborar abonos orgánicos que ayudará a disminuir el volumen de desechos y producir abonos de calidad a bajo costo. La utilización de abonos orgánicos es muy importante porque previene la erosión del suelo y a su vez garantiza productos de buena calidad para nuestro consumo evitando así enfermedades en nuestro organismo.

En Ecuador es de vital importancia mejorar diversas características físicas, químicas y biológicas del suelo, en este sentido el abono orgánico juega un papel fundamental en nuestros cultivos, ya que al aprovechar el mismo aumenta la capacidad que posee el suelo de absorber los distintos elementos nutritivos puesto que provienen de restos orgánicos y vegetales. La queratina como componente principal y abundante en las plumas de pollo se caracteriza por contener buenas propiedades de aislamiento las mismas que pueden ser aprovechadas para su mejor uso. La falta de tratamiento y disposición final de estos desechos avícolas generan contaminación ambiental de los recursos naturales (Turan & Grupta, 2008).

Desde 1970, la industria avícola ecuatoriana ha crecido de manera sostenida, debido al crecimiento de la población de nuestro país y a los cambios en su alimentación (en promedio, cada habitante consume 23kg de carne de pollo al año). Ahora constituye un sector importante de la economía nacional debido a su relación con otros sectores económicos y ella se consolidó como una gran cadena agroindustrial; en la cual preocupa el problema de la emisión de grandes volúmenes de contaminantes orgánicos mal procesados y que se están desperdiciando.

En La parroquia Los Ángeles, es importante considerar este tipo de residuos de plumas de pollo como materia prima mediante su reutilización evitando la contaminación de ríos y vertientes y para la elaboración de compost rico en nutrientes. En la agricultura convencional existe el uso indiscriminado de productos químicos el cual trae consecuencias tales como desgaste del suelo y el desequilibrio ecológico. La utilización de los residuos sólidos busca que se dé una recuperación de los nutrientes del suelo agrícola, a fin de que sea factible. El reuso que se le puede dar a los residuos orgánicos, será aplicable a insumos útiles para los sectores productivos. En la medida que las alternativas surjan como consecuencia de un diagnóstico previo de la problemática ambiental existente.

Surgen interrogantes como ¿Qué estrategias se deben adoptar para cambiar el destino de estos residuos? ¿Qué beneficios traerá para el GAD parroquial y para el Municipio del cantón Ventanas? ¿Estarían dispuestos a tener un cambio cultural en sus vidas adoptando medidas de valorización de residuos como reutilización y reciclaje? ¿Qué beneficios traerá para los habitantes de la parroquia Los Ángeles?

Partiendo de estas interrogantes el presente trabajo pretende crear conciencia para la Ilustre Municipalidad del cantón Ventanas, pero sobre todo para el GAD parroquial de los Ángeles y a las personas que forman parte de esta población, por medio de programas de capacitación con el objeto de contribuir en el reciclaje, la selección y mejora del servicio del tratamiento de los residuos sólidos orgánicos y su posterior reutilización. Las políticas públicas y la estrategia deben estar vinculadas a la población incentivando a las personas a hacerse partícipes de estas iniciativas para cuidar el medio ambiente en el que viven, donde los principales beneficios y oportunidades que esto conlleva son la valorización y menor disposición final de residuos, formalización de un mercado de reciclaje y la creación a futuro de nuevas oportunidades de trabajo directo e indirecto.

Tabla: Criaderos de pollos y producción de aves de corral

Año	Cría de animales* (Millones de Dólares de 2007)	PIB Total (Millones USD de 2007)	Participación PIB
2013	557,09	67.546,13	0,82%
2014	560,18	70.243,05	0,80%
2015	571,38	70.353,85	0,81%
2016	583,60	69.321,41	0,84%

Fuente: Ficha sectorial "Explotación de criaderos de pollos y reproducción de aves de corral, pollos y gallinas, CFN, 2017

1.2.2 Formulación del Problema de investigación

¿Cómo aprovechar de mejor manera el uso de residuos sólidos orgánicos reciclables de plumas de pollo en la parroquia Los Ángeles, Cantón Ventanas?

1.3. Sistematización del problema

- ¿Cómo los habitantes de la parroquia Los Ángeles del cantón Ventanas de la provincia de los Ríos, manejan las plumas de pollo?
- ¿Cuáles serían las acciones más adecuadas para el aprovechamiento de este tipo de residuos orgánicos sólidos?
- ¿Cómo promover el desarrollo de un modelo estratégico que permita el mejor aprovechamiento de estos residuos orgánicos sólidos?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Optimizar el aprovechamiento, en forma controlada de los residuos sólidos orgánicos reciclables de plumas de pollo, generados en los criaderos de aves de corral, en la parroquia Los Ángeles del cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el actual manejo que la comunidad, en términos generales, le da a las plumas de pollo producidas en los criaderos avícolas de la parroquia Los Ángeles, del cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos.
- Determinar cuáles son las acciones más adecuadas a seguir para el aprovechamiento de este tipo de residuos sólidos orgánicos.
- Promover el desarrollo de un modelo estratégico que permita el mejor aprovechamiento de las plumas de pollo.

1.5. Justificación de la investigación

La crianza de pollos se da en el campo y en planteles avícolas, y en el campo se lo realiza de forma artesanal y es en lo que está enfocado este estudio siendo las provincias de Manabí y Los Ríos donde la actividad de explotación de aves de corral y su reproducción es mayor a nivel de campo representando Manabí 25% y Los Ríos 12%.

Se considera un rubro importante porque representa 583 millones de dólares del 0,84% de participación PIB y algunos dirán que es poco pero no es así si se lo considera como un área de crecimiento.

Partiendo de lo anterior, el pollo es el quinto alimento más consumido en Ecuador, según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares urbanos y rurales, mensualmente se desechan 72 toneladas de plumas de pollo, estos desechos generados por las plumas de aves de corral representan un componente importante en términos de contaminación de medio ambiente, en países como Perú, España, Estados Unidos, la falta de fiscalización y reglamentación propician que estos residuos terminen en botaderos informales transformándose en contaminantes del

ambiente. Con el fin de resolver un problema de contaminación ambiental, se propone desarrollar programas de sensibilización a la población, educándolos para resolver problema de contaminación ambiental con el fin de no solamente educar sino ligarlo al desarrollo de una actividad que permita mejorar los ingresos de la comunidad y a su vez la calidad de sus ambientes, disminuir la posibilidad de desarrollo de enfermedades ligadas a la contaminación.

Se justifica realizar esta investigación porque permitirá de manera continua desarrollo de este programa tanto para la preservación del medio ambiente como de las formas de procesar estos residuos con diferentes fines en relación no solo al medio ambiente sino de generar ingresos a la población y mejorar la calidad de vida porque como sabemos la contaminación está directamente relacionada con la salud de las comunidades, desarrollando procesos limpios de producción sostenibles para el medio ambiente y para la familia a largo plazo.

1.6. Marco de referencia de la investigación

1.6.1. Gestión Integral de los Residuos Sólidos orgánicos

1.6.1.1. Concepto de residuo solido

(Jaramillo & Zapata, 2008) definen al residuo como “cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

En el acuerdo Ministerial No. 061, Reforma del libro VI del texto unificado de la Legislación Secundaria (TULSMA), conforme al artículo 47 sobre las políticas Nacionales de Residuos Sólidos señala que el Estado Ecuatoriano declara como prioridad nacional de gestión integral de los residuos sólidos en el país, como una responsabilidad compartida por toda la sociedad, que contribuya al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacional. (Registro oficial, mayo 2015).

Es importante entonces el manejo integral y sustentable de los mismos combinando el flujo de residuos, métodos de recolección y procesamiento, que pueden moldearse y ser reutilizados mediante su granulación y su posterior proceso de re-moldeo.

Esta reutilización está limitada por la degradación que los materiales sufren durante su procesamiento y también por la falta de conocimiento de los pobladores sobre los beneficios que generan las plumas de pollo de ahí que es importante la capacitación por parte de los organismos encargados a fin de que la población esté consciente de los beneficios que se desprenden de reciclar las plumas de pollo, lo cual no genera ningún costo al contrario es una materia prima desperdiciada, mal manipulada y mal utilizada al momento de desecharla lo cual produce contaminación en el ambiente.

Sensibilización ambiental

Medio ambiente según (Clarke, 1972), el medio es la materia que rodea inmediatamente al organismo y con el cual mantiene un importantísimo intercambio y el ambiente está formado por los elementos más importantes del paisaje tales como el agua, el suelo, el desierto o la montaña.

Recursos naturales son todos los elementos que provienen de la naturaleza y son utilizados por el hombre para satisfacer sus necesidades básicas y secundarias, satisfacción que debido a la ambición y explotación desmedida ha acelerado la contaminación ambiental.

Deterioro es el daño que causa el hombre al medio ambiente, a través de las erradas prácticas de explotación y consumo. Este deterioro se manifiesta muy claramente en el cambio climático y todas las consecuencias que se derivan y estamos viviendo en esta época.

Contaminación en cambio es la alteración como resultado de la intromisión de cuerpos extraños, que afectan o causan daño al estado natural de cualquier elemento. El medio ambiente ha sido contaminado por los seres humanos en cada una de sus acciones para la sobrevivencia y/o acumulación de riqueza.

Con el avance de la tecnología la contaminación ha crecido, cada día la generación de residuos industriales, orgánicos e inorgánicos cada vez es mayor, de lo expuesto en los párrafos anteriores se desprende que la actuación del hombre en el manejo y utilización de los elementos naturales de manera irresponsable para la sobrevivencia ha provocado la alteración total del medio ambiente. La educación es el factor influyente para la sensibilización ambiental, requiere de un proceso de cambio para una actitud positiva, modificar el pensamiento y actuación para el desprendimiento de tradicionales costumbres y que brinden el espacio para el empoderamiento de nuevas acciones y practicas vinculadas a todo el quehacer humano interactivo, es decir un cambio de hábitos para la convivencia, transformación y aprovechamiento de los recursos naturales dentro de un marco de respeto y armonía.

1.6.1.2. Proceso de aprovechamiento y minimización de los residuos sólidos orgánicos.

Es común que los residuos sólidos orgánicos como tal no tengan ningún valor, hoy en día son arrojados en diferentes lugares como rellenos sanitarios ocasionando contaminación ambiental. Es así que, la mejor manera de aprovecharlos y minimizarlos, sea mediante técnicas de transformación física, química y biológica, sean económicamente viables, sostenibles y posibles. Según (Rodríguez Herrera, 2012), el aprovechamiento de los residuos en general, debe orientarse hacia normas y acciones directas o como resultado de procesos de tratamiento, reutilización, reciclaje, producción de bio-abono, compostaje, incineración con producción de energía, entre otros.

Figura 1. Algunas fuentes de residuos sólidos orgánicos



Fuente: Recuperado del internet

http://asociacionlomascountry.org/composta/o_Materias%20para%20compostaje%20com

Uno de los mayores problemas es, sin duda, el olor desagradable de los residuos avícolas. La gallinaza fresca contiene sulfuro de hidrogeno (H₂S) y otros compuestos orgánicos, que causan perjuicio a quienes habitan cerca de las granjas avícolas. La sensación de suciedad que acompaña a estos vertimientos, así como la aparición de síntomas evidentes de la degradación ambiental en el entorno, son otros factores que afectan la calidad de vida. (FAO, 2013).

La utilización de los residuos avícolas como fuente de fertilizantes orgánicos, constituyen el aporte directo en los suelos provocando la lenta liberación de sus nutrientes, por lo cual muchos productores someten estos residuos a un proceso de compostaje, con el propósito de incrementar la disponibilidad de los nutrientes vegetales y la calidad de la materia orgánica. Favoreciendo al suelo y al rendimiento de los cultivos. (Garcia & Lon Wo).

1.6.1.3. Composición de las plumas

Las plumas son fibras animales provenientes de las aves formadas por queratina (91%), lípidos (1%) y agua (8%). La queratina es una proteína que puede aportar grandes propiedades al material como alta resistencia, durabilidad y baja densidad. Se encuentra en lanas, picos, plumas, uñas...

Una de las ventajas que diferencian las fibras animales de las demás es que estas contienen un porcentaje de proteínas que benefician a la hora de la creación del compuesto. La pluma actualmente es un residuo muy abundante en la sección de la industria, sobretodo en la matanza de pollos y gallina; por lo tanto, está en continua producción, pero esta no se recicla ni se reutiliza, pasa a ser un residuo.

Para hacernos una idea de la producción de plumaje de pollo se consulta en AVEC (Association of Poultry Processors and Poultry Trade in the EU countries). España es el quinto país con más producción en Europa, y Europa la cuarta mundial. Datos de 2011 y 2012.

En una misma ave se pueden encontrar diferentes tipos de plumas la cuales no están compuestas de igual manera. Las plumas exteriores, por ejemplo, están formadas por un caño central largo y rígido, ya que resultan ser más sólidas. A diferencia del plumón que está formada por un tallo corto y suele encontrarse en contacto con la piel del animal. A causa de esto las propiedades de las plumas pueden variar.

Figura 2: Estructura de la pluma de pollo en la que se muestran sus partes



Fuente: (Biblioteca digital)

Al ser una fibra natural animal, las plumas se degradan rápido en un medio alcalino, pero al estar formada por queratina opone una pequeña resistencia a la degradación en condiciones normales. Las plumas son una buena opción a la hora de la fabricación de materiales compuestos a causa de su baja densidad relativa y su aislamiento térmico y acústico.

Si hablamos de las propiedades de las plumas éstas no solo varían según el tipo de plumas, sino también según la parte que se está estudiando, es decir, no es lo mismo hacer un estudio de resistencia a la tracción del raquis o de las barbas. Por lo tanto, cuando se habla de las propiedades de la fibra de plumas por separado se basarán en las propiedades de las barbas de la pluma. AL igual que la mayoría de residuos orgánicos producidos en la industria avícola, son altos en proteína, sin embargo, al contener queratina, estas se vuelven más difíciles de degradar, gracias a la estructura de esta proteína, es abundante en cisteína,

aminoácido importante para mantener la estructura de la pluma. (De Dios Urtega, 1996)

Las plumas son estructuras epidérmicas de queratinas características y distintivas de las aves, que desempeñan un papel importante en numerosos procesos fisiológicos y funcionales de las mismas. La mayoría de las aves adultas están cubiertas totalmente de plumas, excepto en el pico, ojos y pies. Las plumas o plumaje no solo confieren la capacidad de volar, sino que también son esenciales para la regulación de la temperatura del animal, para funciones reproductivas y de camuflaje.

Son estructuras ordenadas jerárquicamente y ramificadas, situándose entre las más complejas estructuras de queratina que se encuentran en los vertebrados. Se cree que el antecesor inmediato de las plumas son las escamas de los reptiles, pues crecen de la misma manera y están formados de la misma sustancia, la queratina, que es la proteína que forma las uñas, el pelo y las escamas de otros grupos de vertebrados. (Schor & Krinm, 1961) 32 Kilogramos de carne de pollo y 140 unidades de huevo, es el consumo promedio anual por habitante en nuestro país, según un comunicado de la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador (CONAVE, 2019).

En la actualidad se producen cerca de 220 millones de pollos al año, lo que implica un crecimiento del 400% desde la década de los 90. La Conave es el gremio que desde hace 20 años agrupa al 75% de los productores de carne de pollo y el 12% de los productores de huevos de consumo en Ecuador. En promedio se consumen 32 kg de carne de pollo, superando a la carne de res (13Kg) o de cerdo (10 Kg). Este sector represento el 27% del PIB agropecuario y el 4,6 % del PEA. (EKOS, 2019)

Figura 3. Producción de pollos y gallinas según tipo de crianza y provincia 2016

Producción de pollos y gallinas según tipo de crianza y provincia 2016 .

En el campo las provincias con mayor número de pollos y gallinas criados son Manabí y Los Ríos, y en las planteles avícolas son Sto. Domingo y Pichincha.



Fuente: INEC – ESPAC 2016.

Elaborado por: Subgerencia de Análisis de información

1.6.1.4. Manejo ambiental

Las acciones y reacciones recíprocas del suelo, agua, aire y colectividades humanas han dado como resultado la necesidad de comprender cómo se establecen dichas interacciones, con el fin de que la especie humana influya favorablemente sobre el medio ambiente y garantice su supervivencia mediante la neutralización de algunas de sus agresiones.

Un concepto de medio ambiente donde la gestión se limita exclusivamente a su protección y preservación y donde al ser humano se le reconoce como algo externo que puede causarle acciones nocivas, necesariamente es limitado y no corresponde a la realidad (Hermelin, 1992).

La tendencia a considerar al ser humano como algo externo que puede causar acciones nocivas al ambiente ha conducido a una definición incompleta de lo que puede entenderse como impacto ambiental y manejo ambiental; puesto que el hombre, conocido como principal destructor, puede convertirse en el principal beneficiario y benefactor del manejo de recursos para la estabilidad ambiental (Patiño, 2008).

1.6.1.5. Cultura ambiental

Los malos hábitos y actuaciones del hombre en el manejo y conservación de los recursos naturales es una realidad actual que está presente desde nuestros inicios. (Pardave, 2007) La falta de una cultura ambiental que permita una convivencia armónica con la naturaleza, es un mal que poco a poco ha crecido y que cada vez se fortalece para cobrarnos la insensible actuación del hombre desde su origen.

Es importante crear una cultura ambiental que contemple la práctica de valores morales, sociales y éticos que debería ser característica esencial del ser humano. En la Constitución de la República se manifiesta el derecho a la educación y porque no a la educación y sensibilización ambiental más aún en la actualidad crear conciencia del uso indiscriminado y no aprovechado de residuos sólidos, en donde las instituciones educativas juegan un papel importantísimo en la educación de los jóvenes para que ellos transmitan y difundan la importancia de propiciar la conservación y reutilización de desechos orgánicos.

¿Cómo convertir plumas de pollo en un producto rentable y sostenible?

En todo el mundo, la industria de procesamiento avícola genera gran cantidad de subproductos de plumas anualmente, estas son consideradas desechos, aunque a menudo se procesan pequeñas cantidades en productos valiosos como harina de plumas, fertilizantes, biodiesel, gracias a su contenido proteico cercano al 90%, siendo una fuente de proteína rica y renovable. (avicola, 2015).

El cuidado del ambiente, las economías débiles y el creciente interés en el uso de materias primas innovadoras, renovables y sostenibles genera la necesidad de la independencia de los recursos petroleros no renovables y permite a los innovadores encontrar mejores formas de lidiar con las plumas de desecho. Tal como se menciona en el proyecto (Proyecto Karma, 2016) Karma 2020 tiene como objetivo la fabricación industrial y la explotación de materias primas sostenibles a partir de residuos de plumas para desarrollar innovadoras. Productos ecológicos para mercados intersectoriales de alto impacto.

Una mirada más cerca de la estructura y composición de las plumas nos indica que la parte completa de una pluma de pollo (raquis y barba) se puede usar como fuente de una proteína estructural pura llamada queratina que se puede explotar para convertirla en una variedad de bioproductos de alto valor y atractiva para la producción ante la mirada de los empresarios. (Gutierrez M. d., 2018).

1.7. Desarrollo sustentable

A fin de siglo la sustentabilidad del ambiente se encuentra en una posición desventajosa con relación al legado de las futuras generaciones, como lo es la calidad de vida. Es una acción conjunta de las naciones para impulsar un modelo de desarrollo económico mundial compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social. (Leon U. A., 2019)

El término desarrollo sustentable reúne dos líneas de pensamiento en torno a la gestión de las actividades humanas: una de ellas concentrada en las metas de desarrollo y la otra en el control de los impactos dañinos de las actividades humanas sobre el ambiente. En el marco de estas dos líneas Ecuador a través del Ministerio del Ambiente fue reconocido por las Naciones Unidas como modelo de Desarrollo Sostenible, potenciando la utilización responsable de los recursos naturales, enfatizando el equilibrio entre la naturaleza y sociedad, creando mecanismos para fomentar la conciencia ambiental, tanto a nivel social, industrial y empresarial, con el objetivo de garantizar la menor afectación ambiental, por medio de la aplicación de buenas prácticas ambientales, procesos de producción más limpios, gestión integral de residuos e implementación de iniciativas conjuntas para la ejecución de diferentes proyectos. (Ministerio del Ambiente, 2018)

Parte del mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano es lograr un mayor nivel de seguridad y supervivencia en relación con las acciones y reacciones del entorno, lo cual se logra a través de la comprensión de la interacción del mismo con el medio ambiente (Duque, 1990).

Figura 4: Mapa de los principales actores que participaran en el manejo de los residuos sólidos.



Fuente: Elaboración propia

Marco Legal

Constitución de la República del Ecuador

Capítulo Segundo, segunda sección: ambiente sano Art 14 y Art 15.

Art. 14.- Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Art. 15.- El Estado promueve, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.

Libro VI – Anexo 6 – Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos

Determina que la norma técnica es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental y se somete a las disposiciones de estos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

Esta norma establece criterios para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde su generación hasta su disposición final.

De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos:

El manejo de los desechos sólidos en todo el país será responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud.

Libro segundo, salud y seguridad ambiental

Art. 95.- establece normas básicas para la preservación del ambiente relacionadas con la salud humana.

Art. 97.- Determina normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas.

CAPÍTULO II.

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Tipo de investigación

2.1.1. Investigación de campo

Según (Moreno, 2013), “La investigación de campo brinda la posibilidad de recabar la información relevante recurriendo específicamente al lugar donde se encuentran suscitando los hechos o problemas; para recopilar datos el estudio se orienta en los individuos que mantengan información del acontecimiento” (p.42).

Para recolectar la información es preciso obtener la información de forma directa llevando a cabo la investigación a los individuos que conforman la parroquia rural objeto de estudio, puesto que de los resultados que arroje la misma se podrá validar la necesidad que tiene esta organización para diseñar estrategias de aprovechamiento de residuos sólidos de las plumas de pollo.

2.1.2. Investigación descriptiva

Según (Meyer, 2006), consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Se recogen los datos en base a una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

2.1.3. Diseño de investigación

De acuerdo con (Leon & Toro, 2013), “El diseño que comprende el marco metodológico es aquel que constituye el meollo de la investigación, se refiere básicamente, a la estructura o pasos que se deben de constituir para el desarrollo propiamente del trabajo investigativo” (p.90).

En cuanto al diseño de la investigación, es imprescindible definir que el presente estudio será descriptivo no experimental, puesto que al tener la necesidad de recabar datos se requiere tomar la información tal como la proporcionan las fuentes de información consideradas, siendo así que, definido los aspectos más relevantes que intervienen en el estudio, a continuación, se expondrán los procesos que se cumplirán para el levantamiento de la información:

Se justifica que la presente investigación tendrá un alcance de tipo exploratorio, así como descriptivo, producto de ello, son las fuentes de información consideradas para la obtención de la información, siendo las primarias y secundarias.

Por otro lado, el tipo de investigación a desarrollar principalmente será el de campo. Tomando en cuenta la problemática planteada en el proyecto, parte de la investigación se debe enfocar en extraer datos de fuentes primarias, por ello es preciso definir las unidades de análisis correspondientes, siendo la población y la muestra.

Para cumplir eficientemente el levantamiento de la información se precisa utilizar como principal instrumento el cuestionario. La encuesta será la principal técnica que se aplicará para la recopilación de los datos. La información que haya sido obtenida al finalizar el proceso de investigación será analizada e interpretada.

2.1.4 Alcance de la investigación

2.1.4.1. Investigación exploratoria

Lo expuesto por (Fernandez, 2012), “investigación exploratoria es aquella que se enfoca en brindarle al investigador una aproximación al problema o acontecimiento que se estudia, siendo útil específicamente cuando se tiene la necesidad de elevar conocimientos por investigaciones que han sido poco o nada desarrolladas” (p. 31).

Es preciso tener enfoques teóricos que permitan a la autora discernir sobre el desconocimiento del reciclaje, reciclaje de residuos sólidos orgánicos y lo más

importante conocer la importancia del cuidado del medio ambiente, de la cultura ambiental y de la sensibilización ambiental.

Para recabar la información teórica conceptual antes mencionada, esta se direccionará específicamente a fuentes secundarias, tomando en cuenta textos científicos, enciclopedias virtuales, periódicos y toda aquella referencia confiable que brinde información a la autora.

2.1.5. Enfoque de la investigación

Según (Doorman & Miranda, 2014), “la investigación científica se aplica a conjuntos de procesos sistémicos, críticos y empíricos con el fin de tener conocimiento en relación a un determinado problema o fenómeno, por ende, se puede discriminar que existen dos tipos de enfoques: cuantitativo y cualitativo” (p.2).

En cuanto al estudio a realizar, se define que este será desarrollado bajo un enfoque cuantitativo, con el fin de alcanzar conocimientos que permitan a los autores llevar a cabo mediciones cuantificables de forma exhaustiva y controlada para poder alcanzar resultados justificables y certeros.

Es por ello que para efectuar una investigación eficiente en cuanto al levantamiento de la información es conveniente para este caso aplicar el método de la estadística para cumplir de la mejor manera con la recolección de los datos en relación al enfoque establecido.

2.2. Métodos de investigación

En este estudio se utilizaron los métodos teóricos y empíricos, del nivel teórico se aplicó lo siguiente:

Analítico – sintético. – se utilizó para determinar cada uno de los elementos que establecen el proceso de investigación y su integración para el cumplimiento de las tareas en las diferentes etapas. Es decir, los fundamentos teóricos, el análisis y su síntesis a través de información bibliográfica para conocer datos relevantes de la competencia tales como potencial de ventas, posicionamiento del mercado que permita la comparación de información.

Método histórico – lógico. – se realizó un análisis minucioso sobre la problemática, es decir las deficiencias presentadas en el sector. La experiencia de las

personas que habitan en el sector permite detectar los elementos que inciden de forma negativa en nuestra gestión.

Del nivel empírico se utilizaron los siguientes métodos:

Se realizaron encuestas a la población que habita en la parroquia rural Los Ángeles, del cantón Ventanas, para conocer el interés sobre el reciclaje de desechos sólidos de plumas de pollo que se generan en las propiedades agrícolas del sector. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa Excel para realizar los respectivos cálculos.

2.3. Unidad de análisis

Población

Según lo definido por (Caceres, 2013), “La población en estadística es un conjunto conformado por elementos, observaciones o individuos que comparten una o varias características y que son de interés evaluar por el investigador; la población puede ser finita o infinita” (p.299).

La población a considerar es de 2151 personas entre hombres y mujeres según la encuesta realizada en el 2012 (GAD Parroquial) de los cuales 1098 son hombres, representa el 51% y 1053 son mujeres que representa el 49%, siendo en total 37,99 habitantes x km. Para efectos de este estudio se ha considerado un rango de edades que oscila entre 37 a 79 años.

Muestra

Según lo indicado por (Devore, 2012), “Se representa como muestra, a un subconjunto, parte o grupo tomada de una determinada población, siendo los individuos que la componen aquellos que reflejarán las características de la población a la que pertenecen” (p.35).

Se utilizará la fórmula para la población finita, debido a que el tamaño de la población considerada no excede de los 100.000 individuos.

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{((e^2(N - 1)) + (Z^2 * P * Q))}$$

Considerando que:

Z= Nivel de confianza (1.96)

e= Margen de error (0.05)

p= Probabilidad de éxito (0.5)

q= Probabilidad de fracaso (0.5)

N= Total de la población

Por ende, a través de la fórmula de población finita la muestra está conformada por 428 personas a ser encuestadas en la parroquia Los Ángeles.

2.4 Variables de la investigación, operacionalización

Variable dependiente

Aprovechamiento de forma controlada de residuos sólidos orgánicos

Operacionalización de la variable

Objetivo: Optimizar ,el aprovechamiento en forma controlada de los residuos sólidos orgánicos reciclables de plumas de pollo, generados en los criaderos de aves de corral, en la parroquia Los Ángeles del cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos.			
Variable	Definición	Dimensión	Indicador
Aprovechamiento de forma controlada de residuos sólidos orgánicos	Reconocer el impacto que tiene el uso de los desechos sólidos orgánicos en el medio que los rodea	Social	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interacción con el medio ✓ Crecimiento poblacional ✓ Calidad de vida
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desechos sólidos orgánicos ✓ Medio natural ✓ Cultura ambiental ✓ Contaminación
		Económica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar el valor económico de los desechos sólidos orgánicos ✓ Sustentabilidad en el paso del tiempo

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La encuesta

(Render & Stair, 2014) menciona que, “La encuesta es un procedimiento que se emplea para recolectar información de forma sistemática en donde el investigador pregunta a los sujetos investigados sobre la información que requiere conocer, tal como sus aptitudes, creencias y opiniones, entre otros aspectos” (p. 5).

Se aplicará la encuesta para la recolección de los datos, (**Ver Anexo No. 1**) puesto que se precisa desarrollar mediciones numéricas que ayuden a los autores en lo posible a obtener la información de forma puntual y directa, siendo factible su aplicación debido a que el procesamiento, análisis hasta la interpretación de los resultados sería menos complejo para los mismos, minimizando tiempo y recursos.

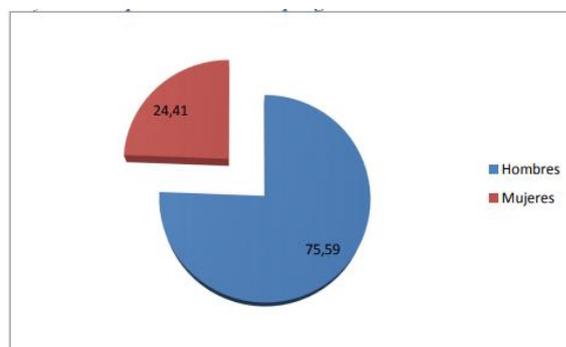
Para efectos de este estudio la encuesta fue aplicada a las personas que habitan en la parroquia Los Ángeles.

Cuestionario

Para (Hopkins, 1987) “El cuestionario es un instrumento básico que se utiliza comúnmente en la investigación científica para cumplir con el proceso de recogida de información, este documento consta de un conjunto de preguntas sistemáticas y lógicas en donde pueden ser abiertas o cerradas” (p. 44).

En relación al instrumento a utilizar para el levantamiento de la información, se elaborará un solo cuestionario, el mismo que estará conformado con preguntas cerradas de carácter dicotómico y policotómico; este constará con diez preguntas de investigación sujetadas a los objetivos del proyecto, además de ello, serán formuladas con un lenguaje sencillo para que puedan ser entendidas por los individuos que formarán parte del proceso investigativo.

Grafico 1: Composición de la Población económicamente activa por género en la parroquia Los Ángeles



Fuente: Centro Parroquial Ventanas 2010

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis de la situación actual

Para el levantamiento de la información, se realizaron las encuestas a cada uno de los habitantes de la parroquia rural Los Ángeles, para así recopilar los datos requeridos mediante esta técnica y la entrevista al presidente del GAD parroquial sobre el manejo de los desechos sólidos, y el conocimiento que tiene la población en el manejo de los mismos, una vez que la información haya sido realizada en su totalidad en la investigación de campo, a través del software Microsoft Excel se procesara minuciosamente los datos para luego ser tabulados y presentados en gráficos y tablas de frecuencias.

Como último proceso en la investigación, los resultados adquiridos cuantitativamente serán analizados e interpretados.

3.2. Análisis de los resultados

1.- Que entiende por reciclaje?

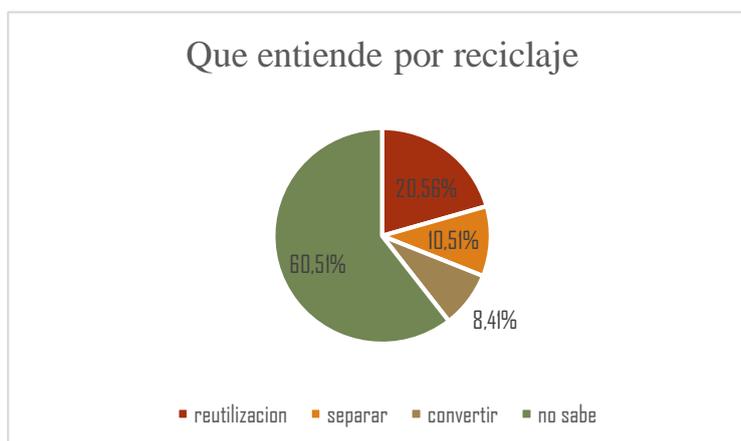
Tabla 1: Que entiende por reciclaje

Características	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Reutilización	88	20,56%
Separar	45	10,51%
Convertir	36	8,41%
No sabe	259	60,51%
Total	428	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 2: Lo que entienden por reciclaje



Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: De una muestra constituida por 428 pobladores adultos de la parroquia Los Ángeles, se logra conocer que el 60,51% no tienen conocimiento sobre lo que es reciclaje de residuos versus a un 20,56 % que conocen algo del tema, es preciso enfocarse en campañas de reutilización, separación y sobre convertir los residuos en subproductos aprovechables.

2.- ¿Usted practica el reciclaje de residuos sólidos?

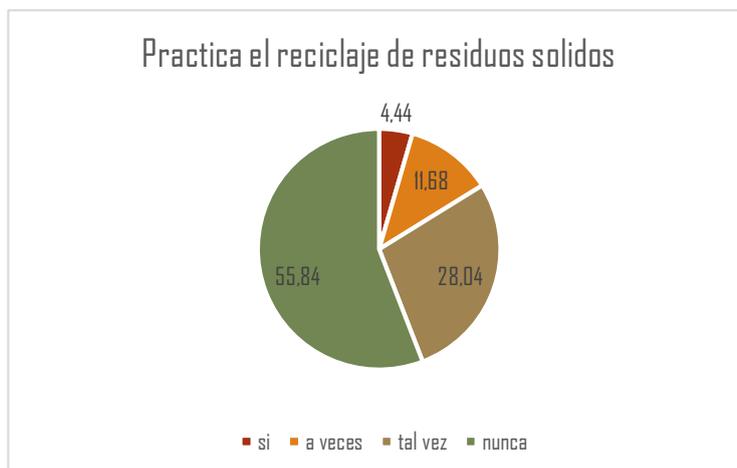
Tabla 2: Practica reciclaje de residuos solidos

Características	Frecuencia absoluta	Frecuencia relative
Si	19	4,44
A Veces	50	11,68
Tal vez	120	28,04
Nunca	239	55,84
total	428	100%

Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 3: Practica reciclaje de residuos solidos



Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: Al preguntar si practica el reciclaje de residuos sólidos, se tuvo que el mayor porcentaje se dio en que nunca practican este tipo de reciclaje, representado por un 55,84%, es prioritario realizar campañas que motiven a la población a practicar el reciclaje de residuos sólidos involucrándolos de forma integral ya que recae en beneficio de la parroquia.

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

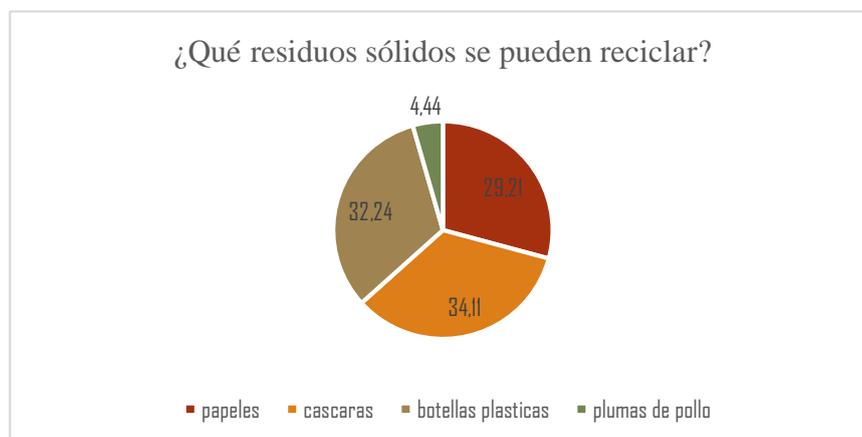
Tabla 3: Tiene conocimiento sobre que residuos sólidos se puede reciclar

Características	Frecuencia absoluta	Frecuencia relative
Papeles	125	29,21
Cascaras	146	34,11
Botellas Plasticas	138	32,24
Plumas de Pollo	19	4,44
Total	428	100%

Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 4: Tiene conocimiento sobre que residuo sólido reciclar



Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: Tomando en consideración las alternativas que se pueden derivar de los residuos sólidos y en base a la encuesta realizada, se determinó que el mayor porcentaje que se presenta es del 34,11% que corresponde a los residuos provenientes de las cascaras de diversos productos propios de la zona, es importante entonces que conozcan sobre el reciclaje de otros residuos como se plantea en el documento.

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

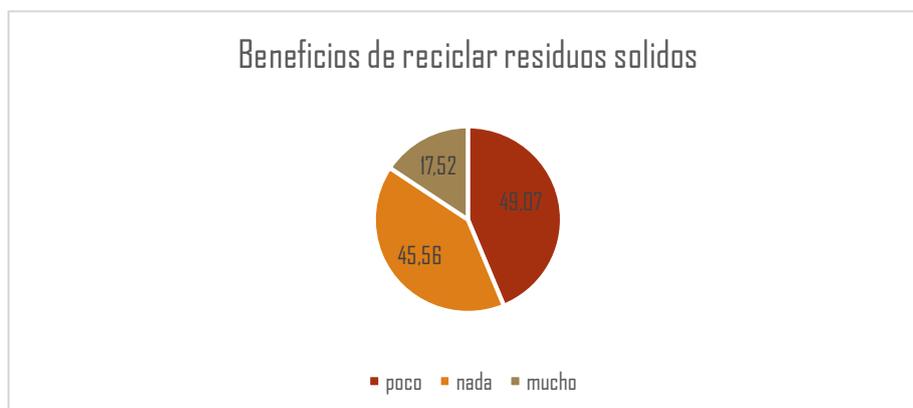
Tabla 4: Beneficios de reciclar residuos solidos

Características	Frecuencia absoluta	Frecuencia relative
nada	210	49,07
poco	195	45,56
mucho	75	17,52
Total	428	100%

Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 5: Beneficios de reciclar residuos solidos



Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: En base a los resultados dados en la encuesta realizada a los habitantes de la parroquia Los Ángeles indicaron que desconocen los beneficios que se pueden obtener al reciclar residuos sólidos, es decir el 49,07% no conoce sobre el tema.

5.- ¿Usted sabe a dónde van los residuos sólidos que se generan?

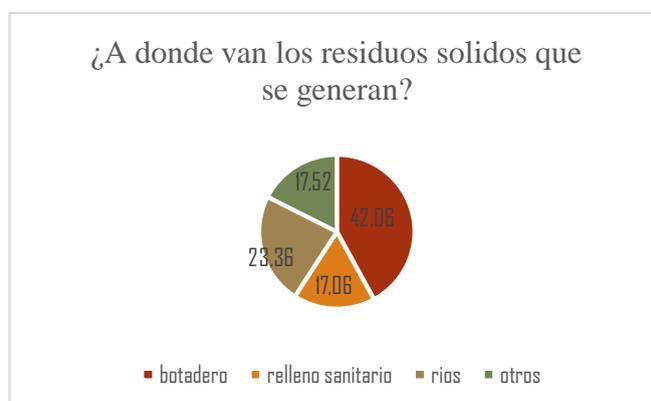
Tabla 5: A donde van residuos sólidos que se generan

Características	Frecuencia absoluta	Frecuencia relative
Botadero	180	42,06
Relleno Sanitario	73	17,06
Rios	100	23,36
Otros	75	17,52
Total	428	100%

Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 6: A dónde van los residuos sólidos que se generan



Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: En base a los resultados dados en la encuesta realizada los habitantes de la parroquia Los Ángeles indicaron que los residuos sólidos que se generan son depositados en botaderos comunes, produciendo un alto índice de contaminación que afecta no solo a las personas que habitan en el sector sino también los cultivos del sector se ven afectados produciendo cultivos de baja calidad.

6.- ¿Sabe usted que es un residuo solido orgánico?

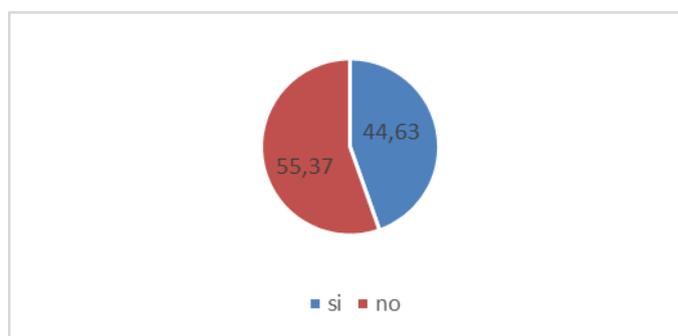
Tabla 6: Que es residuo solido orgánico

Característica	Frecuencia absoluta	Frecuencia relative
Si	91	21,26
No	337	53,04
Total	428	100%

Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 7: ¿Sabe que es un residuo solido orgánico?



Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: Los habitantes de la parroquia Los Ángeles coincidieron al indicar que desconocen que es un residuo solido orgánico con un 53,04% de desconocimiento, por eso se hace importante desarrollar un plan de capacitación por parte del GAD parroquial en beneficio de la comunidad para que estén informados sobre el tema y así crear conciencia en ellos contribuyendo a no contaminar el medio ambiente.

7.- ¿Cree usted que los residuos sólidos orgánicos que se generan en su parroquia se podrían aprovechar para alguno de los siguientes usos?

Tabla 7: tipos de uso en residuos sólidos orgánicos

Características	Frecuencia absoluta	Frecuencia relative
Abono Compostaje	208	48,60
Alimentos para Animales	135	31,54
Materias primas Industria	75	17,52
	10	2,34
Total	428	100%

Fuente: la encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 8: tipos de uso en residuos sólidos orgánicos



Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: El resultado de este sondeo permite indicar que el 48,60% corresponde al aprovechamiento del residuo sólido para la elaboración de abono compostaje, sugiriendo la posibilidad de llevar a cabo dentro o fuera del sector el aprovechamiento del residuo sólido orgánico con técnicas comunes del proceso de transformación para obtener el compostaje cuyos beneficiarios serán las personas que tiene su propiedad agrícola en la parroquia Los Ángeles.

8.- Ud. consumiría los productos de una planta de tratamiento y reciclaje como son: abonos, electricidad, biogás.

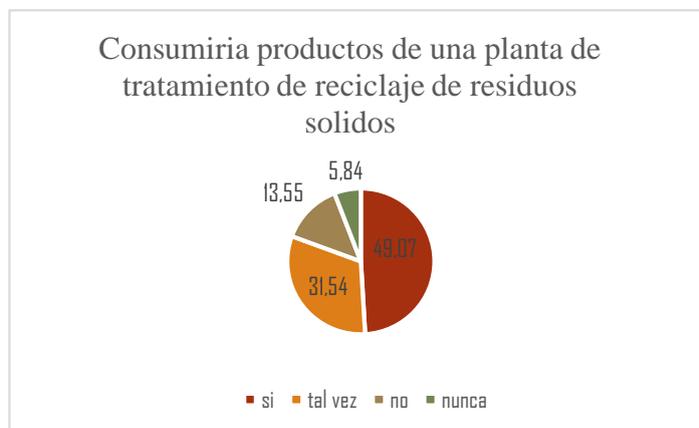
Tabla 8: Consumiría productos de planta tratamiento de reciclaje

Características	Frecuencia	Frecuencia
	absoluta	relativa
Si	210	49,07
Tal vez	135	31,54
No	58	13,55
Nunca	25	5,84
Total	428	100%

Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 9: consumiría productos de planta tratamiento de reciclaje



Fuente: la encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: En la encuesta realizada los pobladores reaccionaron de manera positiva ante el consumo de productos de una planta de tratamiento y reciclaje de residuos con una aceptación del 49,07%.

9.- De las siguientes alternativas de aprovechamiento ¿con cuales estaría de acuerdo para la implementación en su parroquia?

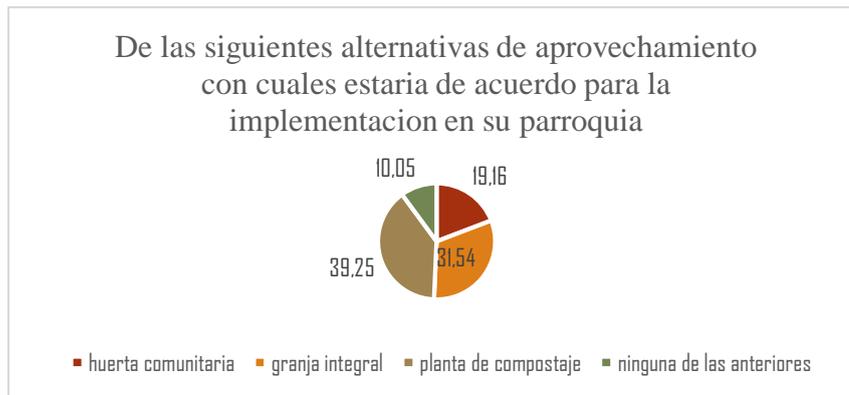
Tabla 9: Alternativas de aprovechamiento

Características	Frecuencia absoluta	Frecuencia relative
Huerta Comunitaria	82	19,16
Granja integral	135	31,54
Planta de compostaje de plumas de pollo	168	39,25
Reciclaje de plumas de pollo	43	10,05
total	428	100%

Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 10: Alternativas de aprovechamiento



Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Análisis: En este sondeo se puede apreciar que el 39,25% corresponde al nivel de aceptación de la planta de compostaje, puesto que las personas que habitan en la parroquia están de acuerdo con la misma, ya que representa beneficios para la elaboración de abono orgánico con residuos propios para un buen aprovechamiento y sobre todo para el bienestar de los cultivos para los cuales estaría destinado este abono.

10.- ¿Si el GAD parroquial implementa un programa de reciclaje de residuos orgánicos, le gustaría recibir capacitaciones para poder fabricar sus propios abonos naturales a partir de los residuos orgánicos que genera en su residencia o finca?

Tabla 10: Capacitaciones para elaborar abonos naturales

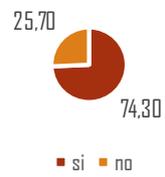
Características	Frecuencia	Frecuencia
	absoluta	relativa
Si	318	74,30
No	110	25,70
Total	428	100%

Fuente: La encuesta

Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

Grafico 11: Capacitaciones para elaborar abonos naturales

Programa de reciclaje de residuos sólidos, le gustaría recibir capacitaciones para elaborar abonos naturales de residuos sólidos



Fuente: la encuesta
Elaborado por: Janet Pantoja Rodríguez

El 74,30% están de acuerdo en que se desarrollen capacitaciones para poder fabricar sus propios abonos naturales a partir de los residuos orgánicos que generen en sus propiedades

3.3. Presentación de resultados y discusión

Preguntas	Resultados
No saben de reciclaje	60,51%
No conocen que son residuos sólidos orgánicos	55,37%
Que residuos sólidos podrían reciclar	34,11% (cáscaras) versus al 4,44% plumas de pollo
¿Cree usted que los residuos sólidos orgánicos que se generan en su parroquia se podrían aprovechar para alguno de los siguientes usos?	48,60% (Abono – compostaje)
A dónde van los residuos sólidos que se generan?	42,06% (botaderos)
De las siguientes alternativas de aprovechamiento ¿con cuales estaría de acuerdo para la implementación en su parroquia?	39,25% (planta de compostaje)
¿Si el GAD parroquial implementa un programa de reciclaje de residuos sólidos orgánicos, le gustaría recibir capacitaciones para poder fabricar sus propios abonos naturales a partir de los residuos orgánicos que genera en su residencia o finca?	74,30%

El GAD parroquial es un ente público que fue creado con el fin de velar por la seguridad, salubridad y producción de sus parroquias, y Los Ángeles no es la excepción por eso al encuestar a sus habitantes indicaron que están de acuerdo con un 74,30% en recibir capacitaciones relacionadas con el manejo de los residuos sólidos orgánicos y sus beneficios para la comunidad y sus cultivos.

Una vez realizado el análisis de los datos obtenidos de las encuestas realizadas se puede determinar que la población desconoce la importancia de reciclar los residuos orgánicos y lo que es fomentar en la población el interés de los beneficios de reciclar y reutilizar los residuos como parte de los posibles ingresos a obtener en su beneficio y sobre todo por la protección ambiental y de los suelos, que permitirán mejorar la capacidad productiva de sus cultivos y el aporte que hace el GAD parroquial como ente gubernamental de realizar acciones que permitan desarrollar objetivos estratégicos coherentes que permitan preparar a la población hacia el cambio de hábitos mediante campañas de sensibilización y educación que incentiven el cuidado del medio ambiente para que sus habitantes sean capaces de realizar la separación de sus residuos sólidos orgánicos

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. Propuesta

Partiendo de la información desarrollada en los capítulos anteriores, esta propuesta se basa en las necesidades sentidas de la colectividad y considera cuáles serán los factores que incidirán adecuadamente en la sensibilización ambiental relacionados con la información, comunicación y capacitación.

La participación ciudadana en el manejo de los desechos solidos

Uno de los pasos más importantes para ser parte de un proyecto, propuesta o cualquier otra actividad relacionada con la comunidad, recinto, parroquia, y a fin de lograr los resultados esperados en la investigación, es que la comunidad este empoderada de los cambios en su estilo de vida, sobre todo en el manejo de los desechos orgánicos. Para mantener una población libre de contaminación y enfermedades, es necesario lograr que sus habitantes estén organizados, para lo cual se plantean diversas alternativas.

Modelo del manejo integral y sustentable de residuos sólidos



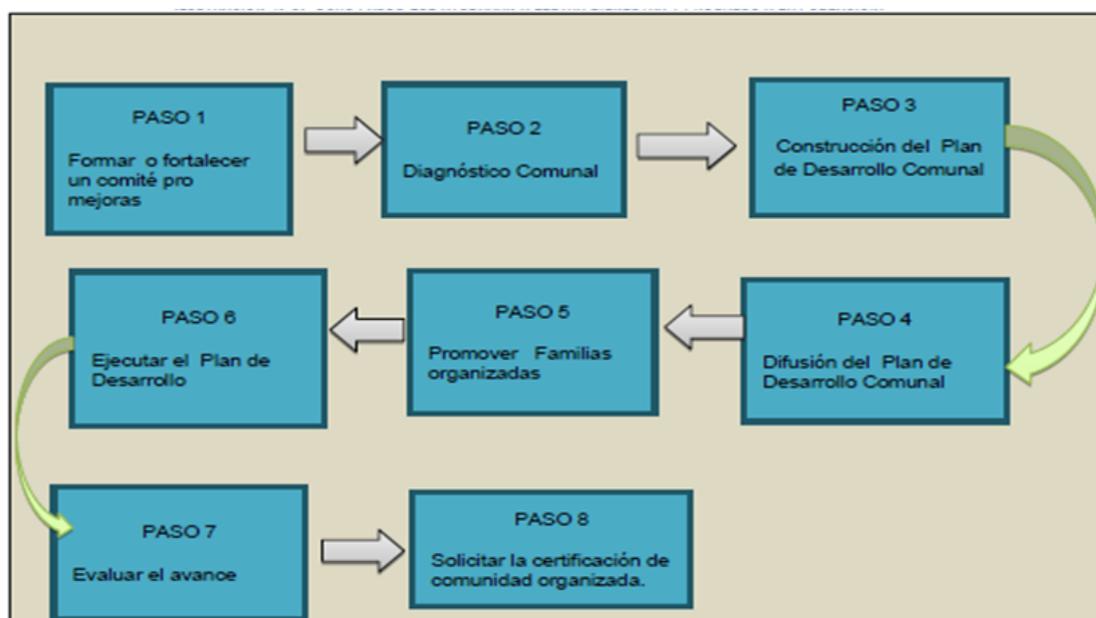
Figura 4: Diagrama del Manejo integral y sustentable de residuos sólidos

Fuente: (Instituto Nacional)

El objetivo principal es el manejo integral de residuos sólidos, encontrar los medios económicos y ambientales más apropiados para desviar una cantidad óptima de residuos. Este gráfico hace hincapié en la interrelación de las partes del sistema y no intenta predecir cuál es el mejor sistema. (Instituto Nacional de Ecología y cambio climático).

La participación ciudadana se la considera como los actores los cuales deben comprometerse como comunidad a mejorar sus condiciones de vida.

Figura 5: Ocho pasos que ayudaran a llevar bienestar y progreso a la población.



Fuente: Guía práctica para hacer de tu comunidad una comunidad saludable

Paso 1: Formar o fortalecer el comité pro mejoras

Este comité pro mejoras estará integrada por personas democráticamente elegidas por la comunidad, quienes lideraran el proceso de convertir a la comunidad en un sector organizado.

Paso 2: Elaborar el diagnostico comunal

¿Por qué es importante que la comunidad realice su diagnóstico?

Mediante este diagnóstico se conoce con qué recursos cuenta, que potencialidades y que problemas se han presentado, es decir, nos permitirá saber con exactitud que está sucediendo en la comunidad.

Paso 3: Elaboración del plan de desarrollo comunal

Este plan ayudara a definir todo lo que debe hacerse para lograr que la comunidad mejore y se convierta en una comunidad sostenible y sustentable en el tiempo, con recursos naturales protegidos y en un ambiente menos contaminado.

Paso 4: Difundir el plan de desarrollo

Luego de haber terminado de formular el plan, es necesario dar a conocer a la comunidad rural, para eso se hace una convocatoria a una reunión de presentación de los resultados del Plan de Desarrollo Comunal. En esta reunión, los integrantes del comité presentan el plan a la comunidad y explican cuál es el objetivo de cada una de las actividades con la finalidad de que las personas que forman parte de la misma ratifiquen su compromiso en la implementación del mismo y así tener el respaldo de todos para su cumplimiento.

Paso 5: Promover que las familias de la comunidad se conviertan en familias con iniciativas del cuidado y protección de un ambiente sano libre de contaminación.

La comunidad está formada por familias agrupadas en un territorio, que está integrado por los terrenos, animales, bosques, ríos, en fin, todo lo que se encuentra dentro de los límites de la comunidad, para lo cual es necesario cuidar y conservar, esto es obligación de los habitantes.

Paso 6: Ejecutar plan de desarrollo comunal

Una vez elaborado el plan de desarrollo, este se debe ejecutar, por eso es necesario que cada una de las actividades este bajo la responsabilidad de un miembro del comité, quien se encargara de supervisar su avance y motivar a la población para que participe.

Paso 7: Evaluar el avance

Significa revisar los objetivos y metas planteadas y analizar si se han cumplido o no y cuál fue su causa, porque de otra manera no se conocerá si lo que se viene

haciendo realmente ayuda al desarrollo de la comunidad, además sirve para saber que se ha hecho bien y que cosas hay que mejorar.

Paso 8: Solicitar la certificación de comunidad organizada

Después de autoevaluar y de acuerdo a los avances, solicitar al GAD parroquial que certifique a la comunidad y le otorgue el reconocimiento, como comunidad organizada o que trabaja por el desarrollo de su pueblo.

Una vez presentado el esquema de la participación ciudadana del plan de desarrollo comunitario para la protección del medio ambiente, se presenta entonces una propuesta que permita la sensibilización por parte de la comunidad de la parroquia Los Ángeles en el manejo de los residuos sólidos proveniente de las plumas de pollo.

Tabla 11: Análisis FODA del modelo estratégico

ANALISIS DEL ENTORNO	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>*Facilidades de organismos ambientales para asesorar a los municipios elaborando informes de la situación ambiental.</p> <p>*Alta compromiso y disposición de los departamentos a cargo de protección del ambiente para concretar posibles soluciones en la población</p> <p>*Disposición de la comunidad de recibir capacitaciones, talleres y clases sobre educación ambiental, disposición de desechos.</p> <p>*Alto interés por parte de los habitantes de la parroquia que están dispuestos a un cambio de hábitos basado en el manejo de</p>	<p>* Calles y caminos que comunican a las fincas no cuentan con espacios específicos para disposición de contenedores.</p> <p>*Inexistencia de un plan de recolección de residuos sólidos orgánicos</p> <p>*Pocas expectativas de mercado relacionadas al fomento de iniciativas de innovación y desarrollo en temas de gestión de residuos y gestión ambiental</p> <p>*Baja conciencia ecológica por parte de los habitantes de la parroquia.</p>

residuos sólidos orgánicos *Existencia de programas gubernamentales de capacitación y fomento del rehúso de residuos.	
ANALISIS INTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
* Compromiso de funcionarios públicos de servir a la comunidad *Interés del GAD parroquial , Municipio y autoridades comunales en temas de gestión ambiental y participación ciudadana *Municipio preste apoyo al GAD parroquial en la delegación de actividades a realizar	*Pocos profesionales especializados en actividades de gestión ambiental *Inexistencia de recursos destinados en el cuidado del medio ambiente en comunas, presupuesto limitado *Inexistencia de vertederos para depositar residuos orgánicos *Inexistencia de programas ni estrategias concretas para contribuir al cuidado del medio ambiente

Antecedentes.

La comunidad actualmente debe ser la pionera en el manejo y cuidado del medio ambiente, evitando su mal uso y estimulando la creación de espacios que contribuyan al “Buen Vivir”, en un ambiente sano y seguro.

Tabla 12: Definición de los problemas

N	Problema	Causas	Efectos
1.	Desconocimiento sobre la adecuada disposición de desechos que se generan de las aves de corral (plumas de pollo)	No existen valores sociales sobre la importancia que significa vivir en un ambiente sano libre de contaminación	Se acumulan desperdicios y contaminan los espacios físicos cercanos a las viviendas. Se acumulan desperdicios y contaminan los espacios físicos cercanos a las viviendas. Graves problemas de polución por sus sustancias contaminantes.
2	Comunicación, difusión y aplicación de adecuado manejo de desechos	No se dispone de personal capacitado para estas actividades	Población desinformada sobre adecuado manejo de desechos sólidos orgánicos (plumas de pollo)

Fuente: Autora

Frente a esta situación se hace necesario iniciar un programa de sensibilización ambiental haciendo énfasis en el manejo de los desechos sólidos

orgánicos, dirigido a las familias que habitan la parroquia Los Ángeles, a los establecimientos educativos del sector, y a las instituciones públicas del sector.

4.2. Objetivo General

Concientizar a la población de la parroquia Los Ángeles en el proceso de gestión integral de residuos sólidos orgánicos generado de las “plumas de pollo” mediante el manejo adecuado de los mismos para evitar un problema de contaminación.

4.2.1. Objetivos específicos

- Promover la difusión de información básica relacionada con la gestión integral de los desechos sólidos orgánicos.
- Desarrollar la guía de capacitación en temas de conservación ambiental, dirigida a Docentes, representantes del gobierno autónomo descentralizado de la parroquia, instituciones educativas, instituciones públicas y privadas asentadas en el sector.
- Propiciar un cambio de actitud para una relación armónica con el medio ambiente y una producción más limpia a través del reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos que se generan.

4.3. Indicadores del programa de sensibilización ambiental en el manejo de los residuos sólidos orgánicos

Tabla 13: Programas de sensibilidad ambiental

Objetivo	Indicador	Medio de verificación
Promover la difusión de información básica relacionada con la gestión integral de los	Durante los primeros seis meses de ejecución del plan de sensibilización , el 70% de la	Afiches Trípticos Cartillas educativas Sondeos de opinión ciudadana

<p>desechos sólidos orgánicos.</p>	<p>población están informados sobre la gestión integral de los residuos sólidos orgánicos y valorarán positivamente lo expuesto.</p>	<p>Cuñas radiales.</p>
<p>Desarrollar la guía de capacitación en temas de conservación ambiental, dirigida a Docentes, representantes del gobierno autónomo descentralizado de la parroquia, instituciones educativas, instituciones públicas y privadas asentadas en el sector.</p>	<p>Al finalizar el segundo semestre de ejecución del plan de sensibilización un 70% de las organizaciones, centros educativos, GAD parroquial, instituciones privadas del sector estarán capacitados y recibido formación en temas de gestión y manejo de</p>	<p>Registro de asistencia a la capacitación. Registro de entrega de material impreso de los temas tratados en la capacitación.</p>

	residuos sólidos orgánicos	
Propiciar un cambio de actitud para una relación armónica con el medio ambiente y una producción más limpia a través del reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos que se generan.	Finalizando el segundo semestre de ejecución de la capacitación sobre sensibilización ambiental, un 70% se encontrará motivada con respecto a la conservación del medio ambiente y al manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos como un medio alternativo de producción.	Realizar observaciones a la población de Los Ángeles sobre la gestión que van a realizar. Observación al proceso de clasificación de residuos sólidos orgánicos a nivel de sus propiedades. Encuestas de percepción ciudadana.

Fuente: Autora

Actividades

Sesiones de trabajo con los representantes de las instituciones públicas y privadas: centros de salud, instituciones educativas, GAD parroquial, instituciones privadas en el sector, propietarios de fincas y comunidad en general para la conformación de equipos de trabajo que orienten y controlen el proceso de información y comunicación.

- Crear un reglamento para el funcionamiento de los equipos de trabajo conformados.
- Programa de visitas del equipo de trabajo conformado a las diferentes instituciones públicas y privadas, incluyendo las instituciones educativas del sector para realizar seguimiento de la información

recibida respecto al programa de capacitación para crear sensibilización sobre el reciclaje de residuos sólidos orgánicos.

- Elaboración de trípticos con información relevante sobre clasificación de desechos orgánicos, con la ayuda de los estudiantes de los últimos cursos quienes explicarán sobre el contenido y afiches educativos que serán entregados a las personas que asistan a la capacitación.
- Preparación de cuñas radiales que serán difundidas mensualmente en la emisora que más alcance tiene en la zona y su contenido será de carácter informativo – educativo. Estas serán difundidas por lo menos dos veces al día.
- Al finalizar cada semestre elaborar un cuestionario el mismo que permitirá sondear el nivel de sensibilización en los pobladores a raíz de la difusión y capacitación recibida.

4.4. Aplicación de las estrategias

De las diversas actividades a desarrollarse en relación a la estrategia que se plantea en la propuesta, se espera lograr la participación activa de toda la población motivando a la reflexión sobre el manejo de los residuos sólidos orgánicos, dirigido a los diferentes actores que conforman la comunidad, fincas y barrios de la parroquia Los Ángeles.

Trípticos, afiches educativos y material impreso debe ser elaborado en un lenguaje sencillo y concreto, de entrega inmediata a la colectividad a cargo de los últimos cursos de las instituciones educativas del sector bajo la dirección de los Docentes a cargo.

Coordinar que el plan de capacitación se lo lleve a cabo en las fechas alusivas al día de la educación ambiental que es un 26 de enero, 17 de mayo día del reciclaje o un 5 de junio día mundial del medio ambiente, cuya finalidad es lograr que en mediano plazo se desarrollen los talleres relacionados al cuidado del ambiente con respecto al manejo de los residuos sólidos orgánicos, el mismo que queda expresado en el cuadro a continuación.

Tabla 13: Guía para la capacitación

No.	Ejes Tematicos	Subtema	Contenidos	Responsable	Publico participante
1	Fomentar la cultura ambiental y empoderamiento social	1.1 Fortalecer cultura y empoderamiento social	a) valorarse como seres humanos b) Importancia de los seres vivos en la tierra c) efectos del mal manejo de desechos solidos organicos	GAD - Parroquial	* Familias de la comunidad * Instituciones educativas * Otras organizaciones
		1.2 Politicas institucionales	Plan de sensibilizacion ambiental,	Ministerio del ambiente	* Centro de salud * Establecimientos educativos
		1.3 Manejo de desechos	a) Clasificacion de residuos solidos organicos, inorganicos, desechos biopeligrosos	MAE-GAD	* Familias de la comunidad * Instituciones educativas * Otras organizaciones
		1.4 Aplicar buenas practicas	Reducir, reutilizar, rechazar, reciclar.	MAE - GAD - Ministerio del Ambiente	* Familias de la comunidad * Instituciones educativas * Otras organizaciones

Fuente: Autora

Temas propuestos:

- ✓ Desarrollar programas y actividades que integran el manejo de residuos elaborado por el Municipio – GAD parroquiales.
- ✓ Organigrama y responsabilidades asignadas
- ✓ Legislación ambiental
- ✓ Prevención y minimización de generación de residuos
- ✓ Riesgos ambientales por el inadecuado manejo de residuos sólidos
- ✓ Separación y clasificación de residuos sólidos.
- ✓ Recolección y almacenamiento de residuos
- ✓ Aprovechamiento, tratamiento y disposición final.
- ✓ Manejo de residuos peligrosos. (Ministerio del ambiente)

Tabla 14: Costos de manejo y reciclaje de residuos sólidos orgánicos

Detalle	Cant.	Costo \$	Total	Responsable	Observaciones
Uso contenedores rotulados	20	89	1780	GAD parroquial/ Municipio/ Instituciones educativas	por inicio de campana esta cantidad
Construcción de almacén temporal de residuos sólidos orgánicos	1	5000	5000	GAD parroquial/ Municipio/instituciones educativas	entes públicos
Sistema de limpieza de corrales	6	100	600	GAD parroquial/ Municipio/ Instituciones educativas	entes públicos
Programa de educación y sensibilización ambiental habitantes de la parroquia	60	0	0	Ministerio del ambiente GAD Parroquial/instituciones educativas	entes públicos
Total			\$7.380		

Fuente: Autora

4.5. Modelo de los contenedores de basura para recolectar los residuos sólidos orgánicos

Figura 6: Modelo de contenedores



Eco amigable de plástico de 660 litros contenedores de basura contenedores/

5 - 59 es	60 - 143 es	>=144 es
\$89,00	\$85,00	\$80,00

Capacidad:

Color:  

Lead Time:

Cantidad(es)	1 - 144	>144
Hora del Est.(días)	15	Negociable

 **Garantía comercial** Protege tus pedidos de Alibaba.com

Pago:      

Logística de Alibaba.com · Soluciones de inspección

Añadir para co...  Compartir

Fuente: alibaba.com

4.6. Mejora de las políticas institucionales en el cuidado del ambiente

Tal como lo contempla el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos – PNGIDS Ecuador, tiene como meta enfocarse en la reducción y aprovechamiento de residuos en cada etapa de la cadena de valor de manera que la situación actual cambie, por ello es necesario generar políticas de reducción de residuos, en cuanto a la recolección y barrido la meta es llegar a un 60% en la zona rural frente a un 40% en lo rural en la actualidad, ya que estos residuos sólidos orgánicos están dispuestos en botaderos en un 80%. (Ambiente, 2017).

Tabla 15: La agregación de valor:

Componente del servicio	Alternativa
Disposición final	Disminuir la generación de residuos en un 20%
Presentación de los residuos	Estandarización de recipientes que permita la identificación de los residuos sólidos orgánicos.
Recolección de residuos	Diseñar rutas selectivas de recolección de residuos.
Aprovechamiento	Convenio con empresas tanto públicas como privadas para manejo de residuos
Capacitaciones y sensibilización	Desarrollar programas de capacitación continua a través de alianzas con entes públicos del área ambiental para incentivar en la población acerca de la importancia de separar los residuos sólidos orgánicos.
Administrativo y comercial	Aportará beneficios económicos y ambientales en la parroquia Los Ángeles.

Según el PNGIDS se pretende impulsar procesos de agregación de valor de los residuos sólidos tanto urbanos como rurales que se generan en el país. El programa pretende implementar procesos de agregación de valor en base a los siguientes lineamientos:

- Waste to energy: Aprovechamiento energético mediante la implementación de procesos de transformación del potencial calorífico de los residuos. Debido a la gran cantidad de residuos orgánicos generados diariamente, se pretende impulsar el aprovechamiento calorífico de los mismos, mediante la transformación en energía. En relación al tema de investigación, las plumas de pollo contienen cantidades sustanciales de grasa que se podrían procesar para la producción de biodiesel a partir de harina de plumas.

A partir de la enorme cantidad de plumas de pollo de desecho que se generan a nivel mundial, se puede estimar que pueden generar cientos de millones de litros de biodiesel. Esta energía de los desechos podría reducir las emisiones de carbono

en un gran porcentaje al mismo tiempo que reemplaza la necesidad de grandes cantidades de petróleo. (Gutierrez M. d., 2018)

- Reciclaje: mediante la implementación de procesos de clasificación en la fuente y separación mecánica en estaciones de transferencia, se pretende fortalecer la recolección de residuos sólidos reciclables con potencial comercial para reciclaje. (Ministerio, 2018).

CONCLUSIONES

De la investigación realizada se determina que un 61% de la población desconoce sobre el reciclaje, el 55,37% ignora que es un residuo sólido orgánico, el 4,44% desconoce que las plumas de pollo se las puede reciclar. Lo que demuestra que no existe cultura en el manejo de residuos sólidos orgánicos provocando un impacto directo en el ambiente. De lo expuesto se puede afirmar que la problemática está relacionada con la carencia de educación ambiental.

Si estos comportamientos negativos se redireccionan a través de acciones puntuales y positivas, se podrán generar prácticas que mejorarán el medio ambiente.

Existe una gran producción de residuos sólidos orgánicos que están siendo desaprovechados y podrían representar una oportunidad de desarrollo socioeconómico para toda la población.

El proceso educativo debe ser integral puesto que es el eje fundamental para un cambio de actitud ambiental que permitirá mejorar la calidad de vida de los pobladores.

RECOMENDACIONES

Que exista compromiso real entre las autoridades de la parroquia Los Ángeles con las del Municipio del cantón Ventanas para que apoyen de forma normativa, técnica, logística, educativa y financiera en la implementación y ejecución de programas de capacitación enfocados en el reciclaje de residuos sólidos orgánicos (plumas de pollo) para de esta forma sensibilizar a la población en el manejo de los mismos.

Otras instituciones del Estado (incluyendo las financieras) y la empresa privada deberían participar en la planeación, ejecución y seguimiento del programa de capacitación y sensibilización ambiental.

Establecer líneas de crédito para este tipo de actividad con fondos públicos y/o privados.

Toda la comunidad debe ser parte activa en la puesta en marcha y desarrollo del programa de capacitación e impulsar proyectos en los sectores aledaños que fomenten la creación de organizaciones de carácter asociativo o cooperativa de recicladores a fin de complementar el programa de manejo de residuos sólidos orgánicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

(s.f.).

Ambiente, M. d. (2017). *Programa Pngids-Ecuador*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/#>

Arroyave, V. (1999). *El compostaje como herramienta en el manejo de los residuos solidos organicos*. Medellin.

avicola, E. s. (agosto de 2015). *Preventioon Works. Diseñando futuro de la salud avicola*. Obtenido de La valorizacion de un subproducto avicola: las plumas: <http://www.elsitioavicola.com/articles/2749/la-valorizacian-de-un-subproducto-avacola-las-plumas/>

Barrera, M. (2010). "Situación y Desempeño de las PYMES de Ecuador en el Mercado Internacional". *"Situación y Desempeño de las PYMES de Ecuador en el Mercado Internacional"*, (pág. 18). Montevideo-Uruguay.

Biblioteca digital, I. (s.f.). *Plumas y plumajes*. Obtenido de http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/138/htm/sec_8.htm

Caceres, J. (2013). *Conceptos basicos de estadistica para Ciencias Sociales*. Madrid: Delta.

Cano. (1975). *Métodos*.

Chase, J. (2011). *Administración de Operaciones*. Monterey: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Clarke. (1972).

CONAVE. (2019). *Corporacion Nacional de Avicultores del Ecuador*. Guayaquil, Ecuador: Revista web.

Crespo, & Lecuona. (1996). *Manejo de residuos avicolas*.

Dankhe. (1986). *Metodología de Investigación*.

De Dios Urtega, A. (marzo de 1996). Analisis de la transformacion de la pluma cruda como fuente de proteina para penaeus vannamei. Mexico: Universidad Autonoma de Leon-Direccion general de bibliotecas.

Devore, J. (2012). *Probabilidad y Estadística*. Mexico: Editec S.A.

Díaz, A. (23 de octubre de 2008). *Pymes autonomos*. Obtenido de <https://www.pymesyautonomos.com/consejos-practicos/clasificacion-de-las-empresas-de-servicios>

- Doorman, F., & Miranda, F. (2014). *Metodología de la Investigación*. Caracas, IICA.
- Duque. (1990).
- EKOS, R. (10 de febrero de 2019). El sector agrícola en Ecuador, en crecimiento. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idart=6344>
- FAO. (2013). *Revisión del desarrollo avícola*. Recuperado el 2019, de www.fao.org
- Fernandez. (2012). *Metodología de la investigación*.
- GAD Parroquial, L. A. (2012). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia rural Los Angeles*.
- Garcia, Y., & Lon Wo, E. (s.f.). *Fertilizando.com*. Recuperado el 2019, de <http://www.fertilizando.com/articulos/efecto%20residuales%20avicolas%20ambiente.asp>
- Gómez, E. (2016). Operaciones en empresas de servicios. *Escuela de organización industrial*, 4.
- Gonzalez, L. (2015). *Diseño de un modelo de almacenamiento y distribución de equipos y materiales*. Colombia.
- Gutierrez, M. d. (7 de mayo de 2018). *Avicultura.info*. Recuperado el 2019, de <https://avicultura.info/como-convertir-plumas-de-pollo-en-un-producto-rentable-y-sostenible/>
- Gutierrez, M. d. (2018). *aviNews, la revista global de avicultura*. Obtenido de www.avicultura-info.cdn.ampproject.org
- Hermelin. (1992).
- Hernandez Sampiere, F. C. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico.
- Hernandez Sampiere, F. C. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico.
- Hopkins, D. (1987). *La investigación como base de la enseñanza*. España: Morata.
- INEC. (2014). *Origen para la estratificación de pequeñas, medianas y grandes empresas DICE 2014*. Quito.
- Instituto Nacional de Ecología y cambio climático*. (s.f.).
- Instituto Nacional, E. (s.f.). *Instituto nacional de ecología*. Obtenido de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/133/manejo.html>
- Jaramillo, H., & Zapata, L. (2008). *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia* Ç(Tesis de especialización Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia). Antioquía: Repositorio Universidad de Medellín.

- Leon, & Toro. (2013). *Diseño de la investigacion*.
- Leon, U. A. (2019). *Secretaria de sustentabilidad*. Obtenido de <http://sds.uanl.mx/el-concepto-desarrollo-sustentable/>
- Maya. (2014). Metodología.
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación*. Mexico: D.R. © 2014 Universidad Nacional Autónoma de México.
- Meyer, J. W. (2006). *Investigacion descriptiva*. Noemagico.
- Ministerio del ambiente. (s.f.).
- Ministerio del Ambiente, N. U. (2018). *Ministerio del Ambiente*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/naciones-unidas-reconoce-a-ecuador-como-modelo-de-desarrollo-sostenible/>
- Ministerio, A. (2018). *Programa Pngids*.
- Moreno, M. (2013). *Introduccion a la metodologia de la investigacion educativa*. Buenos Aires: Progreso, Argentina.
- Namakforoosh. (2007). *Metodología de la investigación*. México.
- Pardave, W. (2007). Estrategias ambientales de las 3R a las 10R. Bogota, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Patiño, N. (mayo de 2008). Manejo de Desechos. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Pereira, G. (2012). *Métodos de elaboración de proyectos de investigación*. Juarez.
- Proyecto Karma, 2. (marzo de 2016). *Horizon 2020 Topic Spire*. Obtenido de <http://www.karma2020.eu/#>
- Radio Huancavilca. (27 de septiembre de 2017). *Radio Hancavilca*. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:APGO5ARSUdwJ:rudiohuancavilca.com.ec/cifras/2017/09/27/las-pymes-representan-42-del-total-delas-empresas-del-ecuador/+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Registro oficial, e. e. (mayo 2015). *Ministerio del Ambiente, acuerdo No. 061*. Quito: Corporación de estudios y publicaciones.
- Remington. (2016). *Marketing Mix*. Colombia.
- Render & Stair. (2014). *Metodos cuantitativos para los negocios*. San Diego: Pearson.
- Roberto Carro, G. (2013). *Logística empresarial*. Mar del Plata.
- Rodriguez Herrera, H. (2012). *Fundacion universitaria del area andina* . (C. d. distancia, Ed.) doi:<http://www.areandina.edu.co>
- Sampiere, H. (2010). Metodología de la investigación.

- Sampiere, H. (2010). Metodología de la investigación. En *Metodología de la investigación* (pág. 9).
- Schor, R., & Krimm, S. (1961). Estudios sobre la estructura de la pluma queratina II. *Biophysical Journal* 1 , 489-515.
- SENA. (2013). *Formación de ambientes virtuales*.
- Taborda, G. (2011). *Modelo de diseño de almacenamiento*.
- Todd. (2005). Investigación cualitativa.
- Turan, & Grupta. (2008). *Residuos organicos*. et al.,.
- Widgoski, J. (14 de julio de 2010). *Blog*. Obtenido de POBLACIÓN - es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas caracte

ANEXOS

Anexo 1. Modelo de encuesta



TRABAJO DE TITULACION PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE MASTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

1.- Ud. sabe o que entiende por reciclaje?

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

2.- Usted practica el reciclaje de residuos solidos

Si () No ()
A veces () Nunca ()

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

Papeles () botellas plásticas ()
Cascaras () plumas de pollo ()

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

Poco () Mucho ()
Nada ()

5.- Usted sabe a dónde van los residuos sólidos que se generan?

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

6.- Sabe usted que es un residuo solido orgánico?

Tal vez () Si ()

No ()

7.- ¿Si en la parroquia Los Ángeles existiera una planta de reciclaje, usted practicaría el reciclaje de residuos sólidos?

Si () No ()

Tal vez () Nunca ()

8.- Ud. consumiría los productos de una planta de tratamiento y reciclaje como son: abonos, electricidad, biogás.

Si () No ()

Tal vez () Nunca ()

9.- Alguna vez ha elaborado compostaje con el residuo solido orgánico

Si () No ()

Tal vez () Nunca ()

10.- ¿Supongamos que el GAD parroquial implementa un programa de reciclaje de residuos orgánicos, le gustaría recibir capacitaciones para poder fabricar sus propios abonos naturales a partir de los residuos orgánicos que genera en su residencia o finca?

Si () No ()

Por qué?:.....

Anexo 2. Entrevista al presidente del GAD parroquial

Lcdo. Jorge Chávez, Presidente del Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia los Ángeles Cantón Ventanas.



Fecha.....

Persona que entrevista.....

Lugar.....

Finalidad: Conocer si tienen conocimiento de los desechos sólidos orgánicos y sobre el manejo de los mismos.

Nombres y apellidos:

- 1.- En la población realizan el manejo de los desechos sólidos orgánicos
- 2.- Que cantidad de desechos sólidos orgánicos genera la población en especial las generadas por aves de corral?
- 3.- Que hacen con los desechos orgánicos que generan?
- 4.- Se debería dictar talleres de concientización sobre la importancia que tiene cuidar el ambiente de la contaminación?
- 5.- Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos orgánicos?

Anexo 3: Registro de asistencia



Organizado por:

Evento:

Lugar y fecha:

Expositor – Instructor:

Hora de inicio:..... Hora finalización:

No.	Nombres y Apellidos	Institución	Cargo	Teléfono/ mail	Firma

Anexo 4: Registro de entrega de invitaciones



Organizado por:

Evento:

Lugar y fecha:

Asunto:

Hora de inicio:

No.	Nombres y Apellidos	Institución	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Anexo 5: Ficha de observación



Lugar observado:

Responsable:

Objetivo de la observación:

Fecha:

Hora de inicio:

No.	Descripción de la observación	Alternativas		
		SI	NO	EN PARTE
1	El lugar es muy concurrido			
2	En el lugar hay recipientes para colocar los residuos clasificados			
3	Los recipientes están colocados en lugares estratégicos			
4	Los residuos son colocados dentro de sus recipientes según su origen			
5	En este lugar existe control para que las personas depositen los desechos en el lugar adecuado.			
6	En este lugar hay algún material (afiche, publicidad) que motive a depositar los desechos en el lugar adecuado			
7	En un día normal las calles, espacios públicos están sin basura			
8	Los recipientes contienen los desperdicios de acuerdo al sistema de clasificación de residuos			

Anexo 6: Apartado de socialización y registro de retroalimentación



Socialización y registro de retroalimentación de actividades desarrolladas del Programa de capacitación impartidos por el Municipio Cantón Ventanas en conjunto con el Ministerio de Agricultura y Ministerio del Ambiente

Objetivo: Promover la sensibilización, capacitación y formación sobre selección, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos para mitigar la contaminación ambiental presente en el lugar.

Actividades	Indicador	Fuente de verificación	Retroalimentación
<ul style="list-style-type: none"> Organizar los grupos de trabajo. Normativas para los equipos de trabajo Guía de capacitación en temas de conservación ambiental a la población para sensibilizarlos y formarlos en la selección, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos bajo el enfoque de desarrollo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de capacitaciones realizadas en temas ambientales, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos. Porcentaje de participación de los capacitados 	<ul style="list-style-type: none"> a.- Afiches, trípticos, cartillas educativas, encuestas a la ciudadanía, cuñas radiales o perifoneo. b.- Registro de entrega de material impreso c.- Evaluación del proceso de clasificación de residuos. d.- Fotos de la organización comunitaria que trabajan en la actividad del reciclaje y /o aprovechamiento de residuos sólidos. e.- Fotos de capacitaciones a personas que conforman la organización comunitaria que trabajan en la actividad del reciclaje y /o aprovechamiento de residuos sólidos. f.- Registro de asistencia a capacitaciones g.- Registro de aportantes de empresa públicas y privadas que ayudaron con recursos económicos, logísticos y académicos 	<ul style="list-style-type: none"> Primeros 6 meses después de haberse realizado la capacitación. Delegados Ministerio del Ambiente y Ministerio de Agricultura Número de personas que aprovechan los residuos sólidos. (Ministerio del ambiente responsable) Número de personas ejecutando manejo de residuos (responsable Ministerio del ambiente – Gad parroquial)

Anexo 7: Tríptico



<https://www.ventanas.gob.ec/parroquia-los-angeles/>

Anexo 8: Documentos de expertos que avalan la viabilidad del proyecto

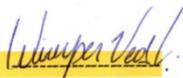
A QUIEN INTERESE

Por medio de la presente, dejo constancia de haber leído la tesis titulada "Estrategias para aprovechamiento de residuos sólidos "plumas de pollo" en la parroquia Los Ángeles cantón Ventanas, desarrollada por el maestrante Ingeniera Janet Patricia Pantoja Rodríguez, previo a la obtención del título de Máster en Administración de Empresas, de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

En relación a la problemática que se presenta en la actualidad en la comunidad y que tiene relación al desconocimiento del reciclaje de residuos sólidos y en especial los orgánicos, cabe mencionar que es una necesidad general que se presenta en los GADs parroquiales, poner en conocimiento de sus habitantes como disminuir los riesgos de contaminación ambiental.

Es un tema interesante, novedoso y viable en beneficio de la población el cual pretende generar conciencia ambiental a través de un programa de capacitación sobre la recolección y disposición final de los residuos sólidos orgánicos, sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de separar los desechos, el grado de afectación que estos pueden producir y a su vez promover la reutilización de los mismos.

Atentamente,

Ing. Agr. 
C.C. No. 1707218676
Registro SENESCYT 1013-2016-1763553

Los Ángeles, Enero del 2020.

Ing. Wimper Vera Lascano
Ingeniero Agrónomo
Registro SENESCYT No. 1013-2016-1763553

A QUIEN INTERESE

Por medio de la presente, dejo constancia de haber leído la tesis titulada "Estrategias para aprovechamiento de residuos sólidos "púmas de pollo" en la parroquia Los Ángeles cantón Ventanas, desarrollada por el maestrante Ingeniera Janet Patricia Pantoja Rodríguez, previo a la obtención del título de Máster en Administración de Empresas, de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

En relación a la problemática que se presenta en la actualidad en la comunidad y que tiene relación al desconocimiento del reciclaje de residuos sólidos y en especial los orgánicos, cabe mencionar que es una necesidad general que se presenta en los GADs parroquiales, poner en conocimiento de sus habitantes como disminuir los riesgos de contaminación ambiental.

Es un tema interesante, novedoso y viable en beneficio de la población el cual pretende generar conciencia ambiental a través de un programa de capacitación sobre la recolección y disposición final de los residuos sólidos orgánicos, sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de separar los desechos, el grado de afectación que estos pueden producir y a su vez promover la reutilización de los mismos.

Atentamente,



Ing. Agr. Ernesto Pantoja R.

C.C. No. 091379294-1

Registro SENESCYT 1018-02-120917

Los Ángeles, diciembre de 2019.

Ing. Ernesto Pantoja R.
Ingeniero Agrónomo
Registro Senescyt 1018-02-120917

A QUIEN INTERESE

Por medio de la presente, dejo constancia de haber leído la tesis titulada "Estrategias para aprovechamiento de residuos sólidos "plumas de pollo" en la parroquia Los Ángeles cantón Ventanas, desarrollada por el maestrante Ingeniera Janet Patricia Pantoja Rodríguez, previo a la obtención del título de Máster en Administración de Empresas, de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

En relación a la problemática que se presenta en la actualidad en la comunidad y que tiene relación al desconocimiento del reciclaje de residuos sólidos y en especial los orgánicos, cabe mencionar que es una necesidad general que se presenta en los GADs parroquiales, poner en conocimiento de sus habitantes como disminuir los riesgos de contaminación ambiental.

Es un tema interesante, novedoso y viable en beneficio de la población el cual pretende generar conciencia ambiental a través de un programa de capacitación sobre la recolección y disposición final de los residuos sólidos orgánicos, sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de separar los desechos, el grado de afectación que estos pueden producir y a su vez promover la reutilización de los mismos.

Atentamente,



Ing. Agr. JORGE ALCIVAR MENDOZA

C.C. No.0801623364

Registro SENESCYT : 1018-02-121042

Los Ángeles, Enero del 2020.

Ing. Jorge Alcívar Mendoza
Ingeniero Agrónomo
Registro Senescyt No. 1018-02-121042