UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

PROPUESTA EN BASE AL RECICLAJE PARA PROLONGAR LA VIDA ÚTIL DEL BOTADERO DE BASURA DEL CANTÓN CEVALLOS

AUTOR(ES):

Jessica Aracelly Guanoluisa Bautista

Leslie Karina Villalva Valencia

DOCENTE – TUTOR:

M. Sc. Santiago Homero Cuichan Paucar

Puyo – Pastaza – Ecuador

2022

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	Corregir errores ortográficos
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	5/5	
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	17/20	No se ha cumplido con los comentarios sugeridos en el formato 3
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	12/15	El Marco teórico no sigue los lineamientos de la guía de titulación, en el orden de presentación y tiene limitaciones
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	15/15	

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	20/25	No se ha cumplido con los comentarios sugeridos en el formato 3, falta organización de los resultados para darle un hilo conductor y coherencia en la forma de presentar los resultados conforme a la guía para trabajos de titulación
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	8/10	Falta mejorar las conclusiones
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5/5	
VALORACIÓN TOTAL	87	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	87

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
SEGUNDO BOLIER TORRES NAVARRETE

Bolier Torres Navarrete

Dado en la ciudad de Puyo, a los 10 días del mes de Agosto de 2022

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	3/5	¿No está claro, por ejemplo, reciclaje de qué?
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	3/5	No deja claro el resultado general ni la conclusión
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	14/20	Continúan colocando frases ambiguas como “contaminación profunda” “acumulación desmedida”. No deja caro el problema a ser considerado si: La mala disposición final de los desechos; la falta de educación ambiental; acumulación desmedida de residuos sólidos en el botadero de basura; o la vida útil del botadero de basura. ¿Por qué la importancia de este trabajo?
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	10/15	Importante considerar la gestión de residuos sólidos; capacidad de carga de los botaderos de basura; qué es un botadero de basura, etc.
5. METODOLOGIA		

Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	10/15	Conserva los mismos mapas que no son muy legibles. En el tamaño de la muestra indican que se calculó con base a la fórmula del tamaño de muestra, sin embargo, no manifiestan cuantas entrevistas fueron aplicadas en la parte urbana y rural del cantón Cevallos y cuales sitios se consideró. Cual fue el criterio de aplicar la encuesta a los diferentes sectores productivos, por qué unos más y otros menos.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	20/25	¿No se indica cuanto se genera de residuos sólidos por sector rural? Las figuras no son muy legibles. El problema no estuvo bien planteado desde el inicio. Importante considerar el PDOT 2022.
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	7/10	No se puede concluir algo que no se aplicado. La propuesta no es necesariamente la solución.
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	3/5	Existen citas que no constan en la referencia bibliografía como Abarca-Guerrero….; Echeverri; Completar referencia Collomer, F. &……..(2007).
VALORACIÓN TOTAL	70	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	70

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
DALTON MARCELO PARDO ENRIQUEZ

Dr. Dalton Pardo Enríquez PhD.

Dado en la ciudad de Puyo, a los 11 días del mes de agosto de 2022

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Puyo, 03 de agosto de 2022

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: Guanoluisa Bautista Jessica Aracelly, con C.I. 0503619249, con el Tema: "Propuesta en base al reciclaje para prolongar la vida útil del botadero de basura del cantón Cevallos.", de la carrera de Ingeniería Ambiental. Docente-director del Trabajo de Integración Curricular, Ing. Cuichan Paucar Santiago Homero, ha sido revisado mediante el sistema anti plagio URKUND, reportando una similitud del _7_ %, Informe generado con fecha 03 de agosto de 2022 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
SANTIAGO HOMERO CUICHAN PAUCAR

Ing. Cuichan Paucar Santiago Homero, M.Sc.

Docente-director del Trabajo de Integración Curricular

Ouriginal by Turnitin

Document Information

Analyzed document	Trabajo de Integración Curricular (Propuesta metodológica en base al reciclaje par a prolongar la vida útil del botadero de basura del cantón Cevallos) (1).docx (D142635888)
Submitted	8/3/2022 6:40:00 PM
Submitted by	Santiago Cuichan
Submitter email	sh.cuichanp@uea.edu.ec
Similarity	7%
Analysis address	sh.cuichanp.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / edison.ojeda.avance 3.pdf** Document edison.ojeda.avance 3.pdf (D126719013) Submitted by: eb.ojedas@uea.edu.ec Receiver: fa.carpioa.uea@analysis.urkund.com	1
W	URL: https://www.redalyc.org/journal/3761/376144131008/html/ Fetched: 7/3/2021 6:30:06 AM	5
W	URL: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142015000300008 Fetched: 11/7/2021 1:00:57 PM	2
SA	**TESIS PLAN PILOTO.docx** Document TESIS PLAN PILOTO.docx (D14991648)	3
W	URL: https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/29471/Saavedra%20Silva%2C%20Vilma.pdf?sequence=1&isAllowed=y Fetched: 7/7/2022 6:08:40 PM	1
SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / HIPATIA NINACURI PPP 2.docx** Document HIPATIA NINACURI PPP 2.docx (D110950896) Submitted by: rledesma@uea.edu.ec Receiver: rledesma.uea@analysis.urkund.com	1
SA	**TRABAJO TITULACIÓN LEON Y PLAZA 20 DE FEBRERO.docx** Document TRABAJO TITULACIÓN LEON Y PLAZA 20 DE FEBRERO.docx (D25915442)	2
SA	**Residuos sólidos a nivel nacional e internacional- Grupo #4 .docx** Document Residuos sólidos a nivel nacional e internacional- Grupo #4 .docx (D112047610)	1
SA	**submission.pdf** Document submission.pdf (D111402165)	1
SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / TRABAJO-TITULACION-REAL_ERICK-CORONEL_EVELYN-2022-2022.docx** Document TRABAJO-TITULACION-REAL_ERICK-CORONEL_EVELYN-2022-2022.docx (D142614648) Submitted by: amb2017133@uea.edu.ec Receiver: atasambay.uea@analysis.urkund.com	1

Entire Document

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Puyo, _3 de agosto de 2022

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: Villalva Valencia Leslie Karina_, con C.I. 1805082946_, con el Tema: "_Propuesta en base al reciclaje para prolongar la vida útil del botadero de basura del cantón Cevallos.", de la carrera de _Ingeniería Ambiental. Docente-director del Trabajo de Integración Curricular, Ing. Cuichan Paucar Santiago Homero, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del _7_%, Informe generado con fecha 3 de agosto de 2022_ por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
SANTIAGO HOMERO CUICHAN PAUCAR

Ing. Cuichan Paucar Santiago Homero, M.Sc.

Docente-director del Trabajo de Integración Curricular

Ouriginal by Turnitin

Document Information

Analyzed document	Trabajo de Integración Curricular (Propuesta metodológica en base al reciclaje par a prolongar la vida útil del botadero de basura del cantón Cevallos) (1).docx (D142635888)
Submitted	8/3/2022 6:40:00 PM
Submitted by	Santiago Cuichan
Submitter email	sh.cuichanp@uea.edu.ec
Similarity	7%
Analysis address	sh.cuichanp.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / edison.ojeda.avance 3.pdf** Document edison.ojeda.avance 3.pdf (D126719013) Submitted by: eb.ojedas@uea.edu.ec Receiver: fa.carpioa.uea@analysis.urkund.com	1
W	URL: https://www.redalyc.org/journal/3761/376144131008/html/ Fetched: 7/3/2021 6:30:06 AM	5
W	URL: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142015000300008 Fetched: 11/7/2021 1:00:57 PM	2
SA	**TESIS PLAN PILOTO.docx** Document TESIS PLAN PILOTO.docx (D14991648)	3
W	URL: https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/29471/Saavedra%20Silva%2C%20Vilma.pdf?sequence=1&isAllowed=y Fetched: 7/7/2022 6:08:40 PM	1
SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / HIPATIA NINACURI PPP 2.docx** Document HIPATIA NINACURI PPP 2.docx (D110950896) Submitted by: rledesma@uea.edu.ec Receiver: rledesma.uea@analysis.urkund.com	1
SA	**TRABAJO TITULACIÓN LEON Y PLAZA 20 DE FEBRERO.docx** Document TRABAJO TITULACIÓN LEON Y PLAZA 20 DE FEBRERO.docx (D25915442)	2
SA	**Residuos sólidos a nivel nacional e internacional- Grupo #4 .docx** Document Residuos sólidos a nivel nacional e internacional- Grupo #4 .docx (D112047610)	1
SA	**submission.pdf** Document submission.pdf (D111402165)	1
SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / TRABAJO-TITULACION-REAL_ERICK-CORONEL_EVELYN-2022-2022.docx** Document TRABAJO-TITULACION-REAL_ERICK-CORONEL_EVELYN-2022-2022.docx (D142614648) Submitted by: amb2017133@uea.edu.ec Receiver: atasambay.uea@analysis.urkund.com	1

Entire Document

Propuesta en base al reciclaje para prolongar la vida útil del botadero de basura del cantón Cevallos

Guanoluisa Bautista Jessica Aracelly [1]
amb2017297@uea.edu.ec

Villalva Valencia Leslie Karina [1]
Amb2017302@uea.edu.ec

Cuichan Paucar Santiago Homero, M. Sc[2]
sh.cuichanp@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad Ciencias De La Vida, Carrera de Ingeniería Ambiental (1)

Resumen

En el cantón Cevallos la mala disposición final de los desechos y la falta de educación ambiental está ocasionando la acumulación desmedida de residuos sólidos en el botadero de basura. Es por esto que el presente trabajo tiene como objetivo reducir la generación de residuos sólidos tonelada/día producido por la población, el cual será aplicado para prolongar el tiempo de vida útil del botadero de basura. La estrategia metodológica se fundamenta en una investigación cualitativa realizada en tres fases fundamentales que son: Identificación del área de estudio, diagnóstico actual del área de estudio, a través de la observación "in situ" y las encuestas realizadas en los diferentes sectores, y el diseño de la propuesta de reciclaje. La evaluación de los resultados permitió definir una propuesta en base al reciclaje que ayude a la reducción de residuos sólidos y al correcto manejo de los mismos para disminuir la contaminación que genera el botadero de basura. A través de esta propuesta se pretende asegurar que mediante el reciclaje la manipulación de residuos sólidos desde la fuente sea de una forma adecuada y segura hasta su disposición final.

Palabras Clave*:* Reciclaje, Residuos Sólidos, Contaminación

Abstract

In the canton of Cevallos, the poor disposal of waste and the lack of environmental education is causing the excessive accumulation of solid waste in the garbage dump. For this reason, the present work aims to reduce the generation of solid waste produced by the population per ton/day, which will be applied to extend the useful life of the garbage

dump. The methodological strategy is based on qualitative research carried out in three fundamental phases, which are: Identification of the study area, current diagnosis of the study area through "in situ" observation and surveys conducted in the different sectors, and the design of the recycling proposal. The evaluation of the results allowed defining a proposal based on recycling to help reduce solid waste and its correct management in order to reduce the contamination generated by the garbage dump. The purpose of this proposal is to ensure that through recycling, the handling of solid waste from the source is adequate and safe until its final disposal.

***Keywords**:* Recycling, Solid Waste, Pollution

1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, la gestión de los residuos sólidos ha sido un problema social, económico y sobre todo ambiental para los gobiernos municipales que son los responsables directos de su gestión (Ruiz et al. 2015). Según el Instituto Nacional De Estadísticas y Censos (INEC) el 43% de municipios dispone sus residuos sólidos en un relleno sanitario; un 36%, en botaderos; y, el 21%, en celdas emergentes (un espacio de terreno que se lo destina para ese tipo de almacenamiento por un determinado tiempo) (INEC, 2018). Es así que Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Cevallos utiliza el botadero de basura a cielo abierto para la disposición final de sus residuos sólidos.

En el cantón Cevallos la principal fuente económica era la actividad agrícola que generaba un impacto ambiental mínimo, con el pasar del tiempo ha llegado la industrialización y comercialización permitiendo que el desarrollo en el cantón vaya en aumento y por ende la carga residual se incremente a causa de los hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. Sin embargo, según Cevallos (2015) en pleno siglo XXI el Cantón Cevallos todavía dispone de un botadero de basura a cielo abierto, mismo que no es manejado de una manera adecuada lo que provoca una contaminación profunda al ambiente.

La mala disposición final de los desechos y la falta de educación ambiental está ocasionando la acumulación desmedida de residuos sólidos en el botadero de basura del cantón Cevallos, problemática que ha venido en aumento debido a los diferentes factores que han incrementado el nivel de contaminación.

En este sentido, con una propuesta basada en el reciclaje, se pretende aumentar el tiempo de vida útil del botadero de basura, es por ello que el presente trabajo investigativo tiene como objetivo principal reducir la generación de residuos sólidos tonelada/día producido por la población, además identificar el sistema de manejo de residuos sólidos que posee el cantón Cevallos, y definir un modelo de reciclaje que mejore la calidad ambiental del botadero de basura.

2. MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

La estrategia metodológica fue diseñada en base a la modalidad de Proyecto Factible, así como nos menciona (UPEL, 1998) "Investigar, formular y desarrollar una propuesta de modelo operativo potencial para atender los problemas, requerimientos o necesidades de las organizaciones o grupos sociales, con referencia al desarrollo de métodos o procesos" (Dubs de Moya, 2002), además se fundamenta en una investigación cualitativa, aplicando las técnicas de observación y encuesta para la obtención de datos y poder realizar acciones que vayan en beneficio del cantón Cevallos y así fomentar el manejo de desechos sólidos para disminuir el impacto ambiental provocado por el mal manejo de ellos.

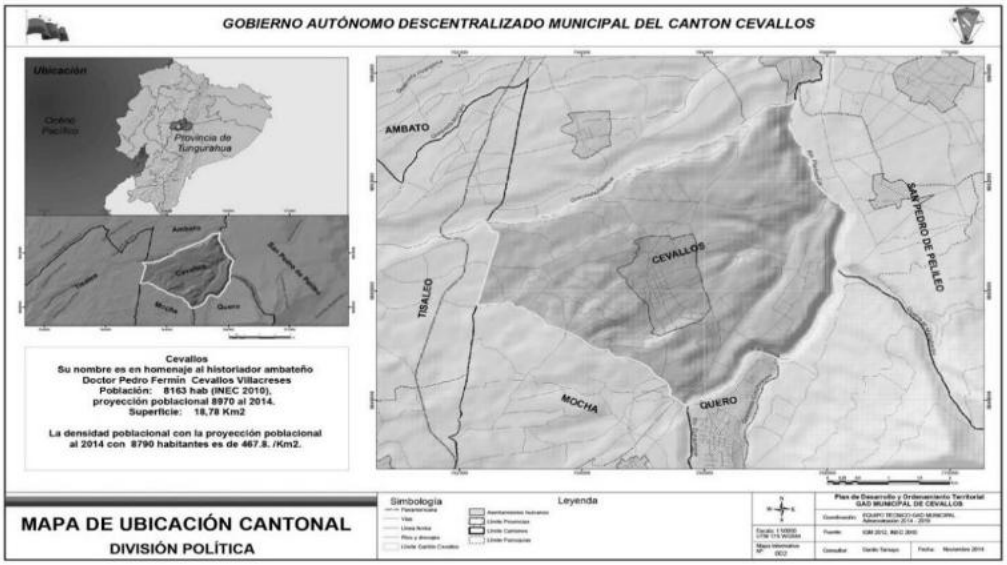
El presente trabajo se estableció mediante tres fases:

Fase I: Identificación del área de estudio

La información fue obtenida mediante fuentes primarias a través de documentos oficiales de la municipalidad del Cantón Cevallos y fuentes secundarias mediante revisiones bibliográficas con el fin obtener datos verídicos referentes a la zona de estudio (ubicación, población, precipitación, clima, generación de residuos entre otros).

El cantón Cevallos

Figura 1. Ubicación del cantón Cevallos.



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Cevallos PDOT Cevallos (2015)

Ubicación

El cantón Cevallos se encuentra ubicado en el sector centro-sur de la provincia de Tungurahua a 14 Km. al Sur-Oriente de la ciudad de Ambato. PDOT Cevallos (2015)

Límites

- Norte: Ambato
- Sur: Mocha y Quero
- Este: Pelileo
- Oeste: Tisaleo y Mocha.

"Tiene 8.163 habitantes, el 33% de la población de Cevallos corresponde al área urbana y el 76% al área rural. La densidad de población en el cantón es de 430,54 habitantes por kilómetro cuadrado" (PDOT Cevallos, 2015). El cantón Cevallos en su distribución demográfica no cuenta con parroquias, sin embargo, presenta un sector urbano conocido como la cabecera cantonal que cuenta con 11 barrios y un sector rural que cuenta con un total de 27 barrios. (PDOT Cevallos, 2015)

"Presenta un clima Meso-Térmico Ecuatorial seco, y posee una precipitación anual que va desde 500 y 750 mm, entre los meses de enero y abril. En este tipo de clima, el verano

es muy seco y la temperatura media promedio varía entre 12 y 20°C" (PDOT Cevallos, 2015).

Figura 2. Ubicación del botadero de basura del Cantón Cevallos.



Figura 3. Planimetría del botadero de basura.

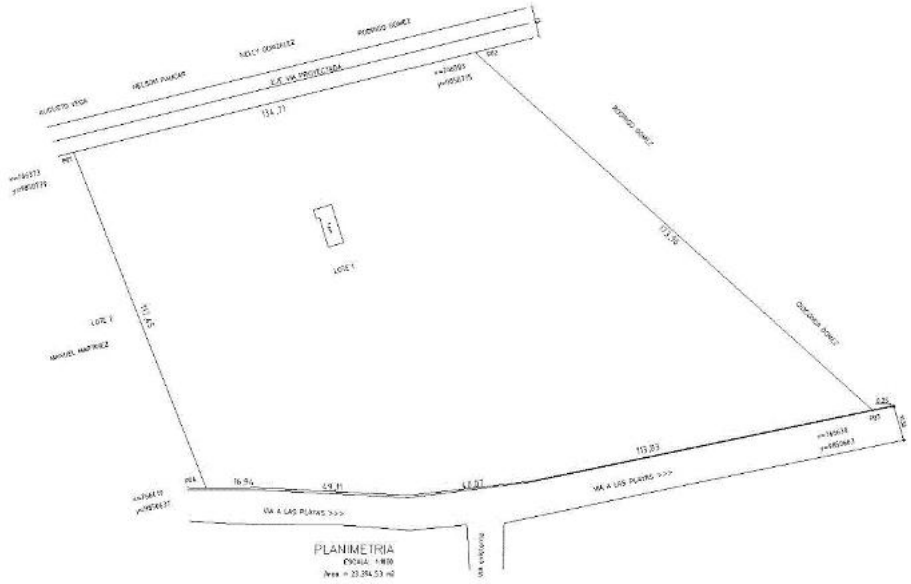


Tabla 1. Datos geográficos del botadero de basura del cantón Cevallos.

Zona	**17 M**
Área aproximada	23.394.53 m2
Elevación	2828 msnm

Coordenadas WGS84		
Punto	X	Y
1	766373 m	9850739 m
2	766503 m	9850775 m
3	766630 m	9850663 m
4	766419 m	9850637 m

Fase II: Diagnostico actual del área de estudio

En esta fase la información fue recolectada a través de la técnica de la encuesta y observación, con el fin de diagnosticar como se maneja los desechos sólidos en el sector, la encuesta consto de un cuestionario estructurado con diez preguntas cerradas con el fin de obtener datos accesibles de procesar, para conocer el número de personas a las que se aplicó la encuesta se procedió a calcular mediante la formula del tamaño de la muestra.

Formula del Tamaño de la muestra.

$$\textbf{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{\mathbf{z2}*(\mathbf{p})*(\mathbf{1}-\mathbf{p})}{e^2}}{1+(\frac{z^2*p(1-p)}{e^2N})}$$

Donde:

z= puntuación z

p= probabilidad de que ocurra el evento

e= margen de error

N= tamaño de la población

A través de la técnica de observación se realizaron tres visitas in situ al sector y al botadero de basura que permitieron conocer el manejo de residuos desde su generación hasta su disposición final y a su vez realizar un cuadro que sintetiza la situación actual de la generación, composición, almacenamiento, recolección y transporte de los residuos y desechos sólidos. (Reyes, A., Pellegrini, N., & Reyes, R. 2015)

Tabla 2. Visitas in situ al cantón Cevallos.

Fecha	Lugar	Descripción
16 de junio del 2022	Zona urbana, cabecera cantonal conformada por 11 barrios	Se visitó lugares estratégicos destinados para el depósito de los desechos sólidos.

		Se observó los residuos generados por las diferentes actividades realizadas en la zona
19 de junio del 2022	Zona rural conformada por 27 barrios	Se visitó la parte alta de la zona rural, donde se observó los residuos que generan las fábricas de calzado.
22 de junio del 2022		Se visitó la parte baja de la zona rural donde se observó los residuos generados por parte de los agricultores y ganaderos.

Fase III: Diseño de propuesta de reciclaje

La siguiente propuesta se basó en la estructura de reciclaje presentada por Ponte de Chacín (2008) y Pellegrini Blanco y Reyes Gil (2009), en la que se consideraron diferentes aspectos:

a) Recogida y separación de residuos para su reciclaje.

Se refiere a la recolección selectiva y separación manual de los residuos sólidos desde su punto de origen (Rojas Castillo, 2008).

b) Sistema para el transporte.

En esta etapa, una vez recolectados y separados los residuos sólidos, serán transportados al botadero de basura de Cevallos para su posterior tratamiento.

c) Venta de los residuos sólidos para su posterior reciclaje.

Dependiendo del sistema de recolección y separación, la utilidad y disponibilidad de la empresa de reciclaje, los residuos sólidos pueden ser vendidos en diferentes formas y niveles de tratamiento. Las diferentes entidades que trabajan en el reciclaje o la reventa de materiales reciclados prefieren comprarlos de forma individual, porque son más fáciles de procesar.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fase I: Identificación del área de estudio

El botadero de basura se encuentra ubicado en el sector Playa Seca, a 3 km del centro de la ciudad del cantón Cevallos- provincia de Tungurahua.

> El cantón produce 6 toneladas diarias de basura, que no cuenta con un sistema adecuado de recogida de residuos y desechos peligrosos, residuos y envases de los agricultores, como las botellas de plástico. Las rutas de recogida de basura en la zona urbana cubren diferentes sectores, con una tasa de recogida de basura del 92,3% en la zona urbana y del 67,86% en la zona rural. (PDOT Cevallos, 2015)

Fase II: Diagnostico actual del área de estudio

La información se organizó a partir de los resultados de las observaciones "in situ" detalladas en la Tabla 2, destacando las situaciones más relevantes en las diferentes zonas del cantón. Los productos obtenidos de las observaciones se resumen en la Tabla 3 y describen el estado actual de los residuos y su gestión en el Cantón Cevallos.

Tabla 3. Situación actual de la generación, composición, almacenamiento, recolección y transporte de los residuos y desechos sólidos del Cantón Cevallos.

Aspecto	Situación Actual
Generación	- La generación de desechos y residuos sólidos es parte integral de las actividades que se desarrollan en este sector. - Principalmente son el comercio, domésticos y la industria del calzado. - Ubicación de los desechos y residuos en lugares y formas inadecuadas (a cielo abierto). - Basura esparcida en las calles. - Inadecuado manejo de los desechos sólidos.
Composición	-Los desechos y residuos sólidos se dividen en orgánicos e inorgánicos, entre los orgánicos están papel, cartón y comida desechada, mientras que en los inorgánicos se encuentran el vidrio, latas y plástico.

Almacenamiento	-Los lugares establecidos para la disposición de los desechos y residuos sólidos son escasos y en diferentes sectores no poseen infraestructuras adecuadas.
Recolección y transporte	-El carro recolector de basura no puede ingresar a diversos barrios del cantón. -Existe poco personal destinado para el barrido de las calles del cantón - No se evidencia un sistema adecuado para la recolección de desechos y residuos sólidos.
Disposición final	- La disposición final de la basura diaria generada en los hogares, se realiza en un botadero a cielo abierto.

Una vez realizado este análisis se logró identificar la situación actual del manejo de residuos, producto de las actividades realizadas en los diferentes barrios del cantón Cevallos.

Se determinó la población muestra para la aplicación de encuestas como se detalla a continuación:

Cálculo del tamaño de la muestra

$$\textbf{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{\mathbf{1{,}96(2)*(0{,}5)*(1-0{,}5)}}{0{,}10^2}}{1+(\frac{1{,}96^2*0{,}5(1-0{,}5)}{0{,}10^2(8\,163)})}$$

Tamaño de la muestra= 97

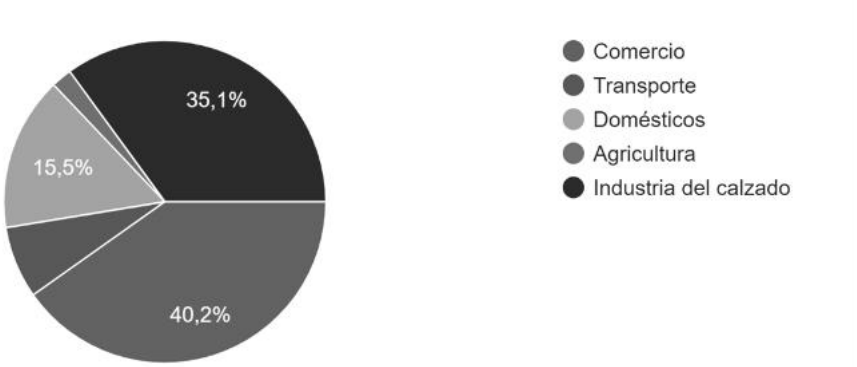
Las encuestas realizadas a las 97 personas pertenecientes a los diferentes sectores del cantón permitieron obtener los resultados que se detallan a continuación:

Generación

Tabla 4. Generación De Residuos.

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Comercio	39	40,2 %
Industria Del Calzado	34	35,1 %
Domésticos	15	15,5 %
Transporte	7	7,2 %
Agricultura	2	2,1%
Total	97	100 %

Figura 4. Generación De Residuos.



De 97 encuestados, el 40,2% mencionó que el comercio es la principal actividad generadora de residuos sólidos, seguido de la industria del calzado con un 35,1%, luego tenemos a las actividades domesticas con un 15,5%, finalizando tenemos al transporte con 7,2% y la agricultura con 2,1%, las cuales obtuvieron un porcentaje mínimo pero que de igual manera aportan a la generación de residuos y por ende a la contaminación.

Composición

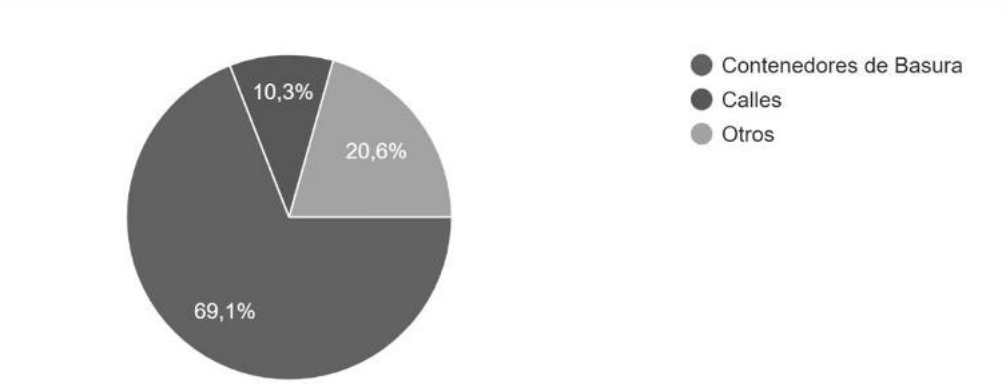
Según los resultados de la encuesta, la mayor parte de los residuos sólidos generados en Cevallos corresponden a materiales reciclables como papel, cartón, plásticos, vidrio, materia orgánica, seguidos de materiales no reciclables y, en menor medida, residuos peligrosos.

Almacenamiento

Tabla 5. Almacenamiento De Residuos Sólidos.

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Contenedores de Basura	67	69,1 %
Calles	10	10,3 %
Otros	20	20,6 %
Total	97	100 %

Figura 5. Almacenamiento De Residuos Sólidos.



De las 97 respuestas obtenidas de las encuestas, se identificó que el 69,1% deposita los residuos en contenedores de basura, el 20,6 % deposita en otros lugares (quebradas, ríos, canales de riego) que no son destinados para el almacenamiento de basura y un 10,3% deposita las bolsas en las calles.

En cuanto a las respuestas obtenidas se logró determinar que no toda la población deposita la basura en los lugares destinados para esta actividad por lo cual no cumple con el manejo de desechos que menciona la Ordenanza Regulatoria De Desechos Sólidos Del Cantón Cevallos de la Disposición Final de los Desechos Sólidos.

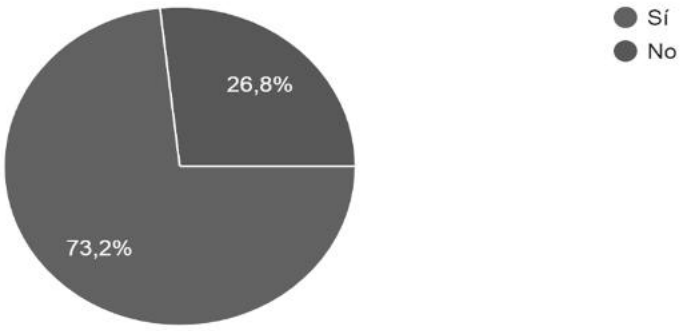
> Los habitantes del cantón no podrán arrojar desechos y animales muertos en áreas verdes, terrenos baldíos o abandonados, ríos, canales de riego, arroyos, vías públicas y, en general, en cualquier sitio que no se encuentre destinado para la disposición final de la basura. (Cevallos, 2015, p.16)

Recolección y transporte

Tabla 6. Recolección y Transporte De Residuos Sólidos.

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	71	73,2 %
No	26	26,8 %
Total	97	100 %

Figura 6. Recolección y Transporte De Residuos Sólidos.

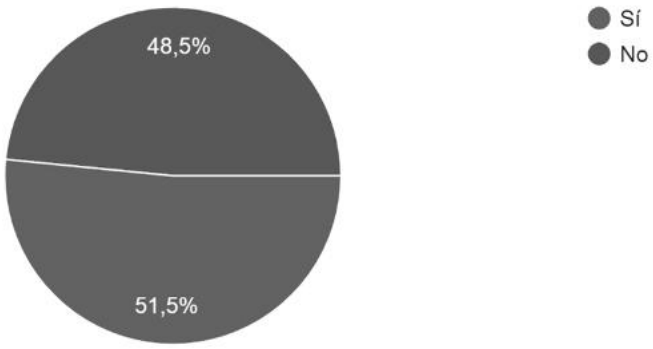


En esta instancia el GAD de Cevallos es el encargado de contratar el personal para la recolecta y transporte de residuos hasta su disposición final. En cuanto a la población y los resultados obtenidos de la encuesta se evidenció que el 73,2% tiene conocimiento de la empresa encargada de la recolección y transporte de residuos, mientras que el 26,8% desconoce de la entidad a cargo.

Tabla 7. Horarios de recolección.

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	51 %
No	47	48,5%
Total	97	100 %

Figura 7. Horarios de recolección.



El GAD de Cevallos tiene establecidos distintos horarios para la recolección de basura, sin embargo, solo el 51,5% conoce los horarios de recolección y el 48,5% lo desconoce, situación que conlleva a diferentes formas de contaminación.

Según el PDOT Cevallos (2015), menciona que, en cuanto a los recorridos del carro recolector en la zona urbana tiene un mayor alcance, mientras que en la zona rural existe dificultad para que el carro recolector ingrese a los diferentes barrios por lo cual su cobertura en esta zona es baja.

Disposición Final

El tratamiento final de los desechos sólidos del cantón se realiza en un botadero a cielo abierto ubicado en Playa Seca, el cual, según los vecinos, emite malos olores y genera un impacto directo en el medio ambiente debido a la descomposición de la materia orgánica, además de que esta situación ayuda a la propagación de ratas y mosquitos, los cuales provocan diversas enfermedades.

Actualmente, el botadero de basura se encuentra saturado, sin embargo, se esperaba un cierre técnico en mayo de 2015 con el objetivo de abrir un relleno sanitario en el sector de Santa Rosa, situación que no se llevó a cabo por la oposición de la población, lo que está provocando una gran contaminación al ambiente al no existir un tratamiento adecuado de los residuos sólidos (PDOT Cevallos, 2015).

En este contexto, de acuerdo con Abarca Guerrero et al. (2015), la mayoría de los sitios utilizados para la disposición final de los residuos sólidos en algunas ciudades son botaderos a cielo abierto que no cuentan con tratamiento de lixiviados ni protección en su base, la cual está dada por una geomembrana o una capa con revestimiento de arcilla, tampoco existe tratamiento de gases ni otra infraestructura necesaria.

En este contexto, se evidenció que la situación actual en el cantón Cevallos es deficiente y no cumple con la ordenanza en cuanto a la prevención de la contaminación y la reducción de los residuos sólidos.

Fase III: Diseño de propuesta de reciclaje.

a) Recogida y separación de residuos para su reciclaje.

En primera instancia se implementará campañas de educación ambiental para incentivar a la población a reciclar de manera adecuada desde la fuente, clasificando los residuos tales como: papel y cartón, vidrio, platicos, materia orgánica.

Para llevar a cabo este método de separación desde la fuente es necesario efectuar programas de capacitación sobre la gestión de residuos generados en los distintos lugares y así establecer rutas selectivas para el aprovechamiento y valorización de dichos residuos.

La implementación de los tachos de colores y los días destinados para la recolección de residuos es una alternativa que permitirá a la población realizar la clasificación de desechos de forma adecuada, como se detalla a continuación:

Tabla 8. Clasificación de Residuos.

Residuos	Tipo de residuo	Días de recolección	Tacho
Reciclable	Revistas, periódicos, cartón, latas de bebidas, cervezas y conservas, envases de plástico y vidrio.	Lunes	 Azul
Materia orgánica	Restos de frutas, carnes, mariscos, legumbres, etc..	Viernes	 Verde
No reciclable	Papel higiénico, fundas plásticas, pañales usados, vasos y tarrinas desechables, vidrios de ventanas rotas y material del barrido de casas.	Miércoles	 Negro
Peligrosos	Hospitalarios, tóxicos, inflamables, corrosivos, reactivos.	Martes	 Rojo

Fuente: Adaptado de Centro de Gestión de Residuos Sólidos (s.f.)

Los tachos de recolección se pretenden colocar en los diferentes puntos estratégicos del cantón Cevallos con el objetivo de facilitar un espacio donde la población pueda desechar

sus residuos de manera adecuada acorde a los días anteriormente detallados y a su vez permitir la recolección de los desechos por parte de los trabajadores.

b) Sistema para el transporte

Los residuos de tipo reciclable se recolectarán el día lunes, mismos que luego serán trasladados a las diferentes empresas recicladoras. Los residuos de tipo orgánico se recolectarán el día Viernes, para luego ser llevados a los diferentes lugares a la realización del compost. Los residuos no reciclables se recolectarán el día Miércoles para posteriormente ser desechados en el botadero de basura. Los residuos peligrosos se recolectarán el día Martes y deberán ser trasladados con cautela por su alto índice de riesgo, el generador, el transportista y el destinatario, deberán coordinar las acciones para asegurarse que este tipo de residuos se transporten en tiempo y forma correcta hacia su destino. (Martínez, 2005).

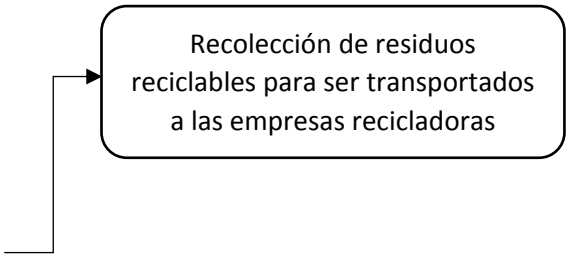
El municipio o la empresa prestadora del servicio de recolección deberá respetar la clasificación de los residuos, transportando y entregando de forma separada los desechos para su adecuada disposición, de esta manera se pretende conseguir que al botadero de basura a cielo abierto ingresen la menor cantidad de residuos sólidos y permita alargar la vida útil del mismo.

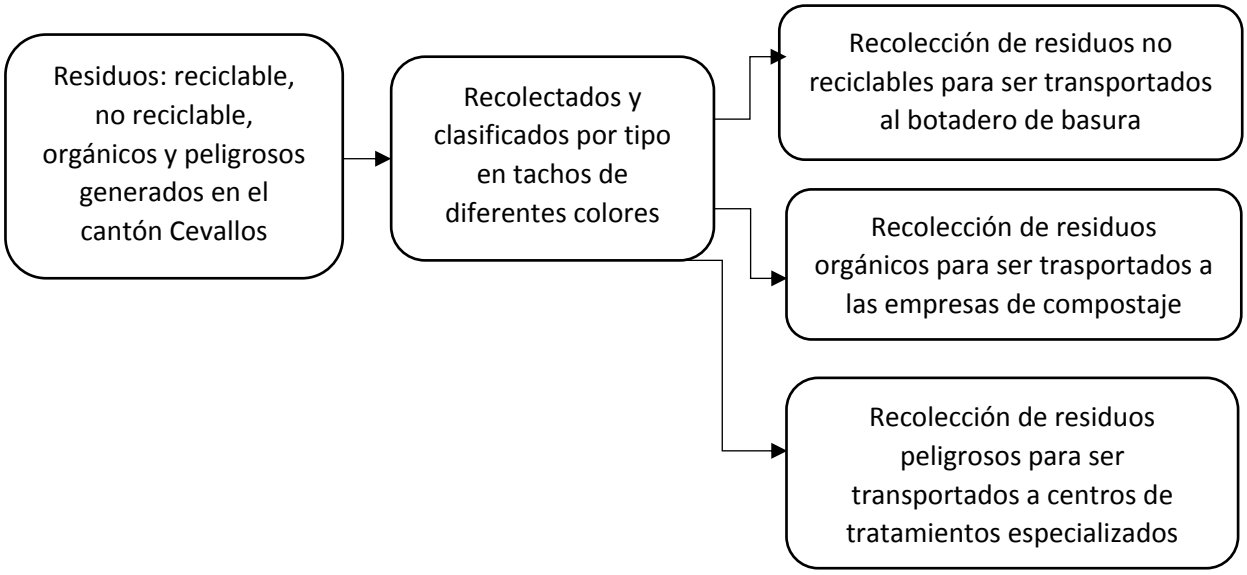
c) Venta de los residuos sólidos para su posterior reciclaje.

En este punto lo que se pretende es generar un ingreso económico mediante la venta de los diferentes tipos de residuos realizado a las distintas empresas recicladoras, los ingresos recaudados podrán ser destinados para el abastecimiento de contenedores de basura, el mantenimiento de transportes y equipamientos del personal destinado para la recolección de residuos, y a su vez pueden ser utilizados para la creación de programas y campañas que vayan enfocados hacia el manejo de residuos y protección del ambiente.

Ya que, de acuerdo al artículo 14 de la Constitución de la República donde textualmente menciona que, “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay” (Const., 2008, art 14).

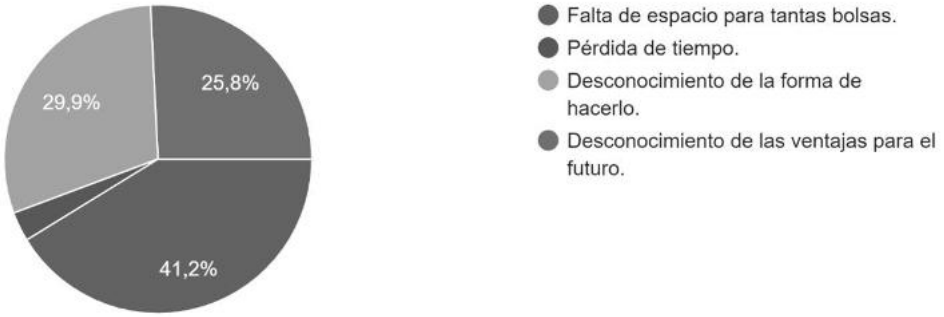
Figura 8. Resume el flujo de los residuos sólidos en el cantón Cevallos.





Fuente: Adaptado de (Ponte de Chacín, 2008)

Figura 9. Factores que dificultan la clasificación.



Existen diferentes factores los cuales impiden desarrollar una correcta clasificación de residuos desde la fuente, un estudio realizado por los autores (Ruiz et al. 2015), menciona que en la mancomunidad Patate-Pelileo los factores que impiden dicha recolección por parte de los habitantes de esta zona, es el tiempo con un 58,15 % siendo un porcentaje considerable dentro de la población para una cultura adecuada del reciclaje, otro importante factor dentro del estudio se considera al espacio donde serian ubicadas las bolsas o contenedores con un 23,37 %, mientras que en el Cantón Cevallos mediante encuestas realizadas se obtuvieron resultados como se muestran en la figura 8 que existen 3 factores que impiden el desarrollo de la separación y reciclaje "in situ", las cuales son la falta de espacio con un 41,2 %, siendo el porcentaje más relevante de entre todos los factores establecidos en la encuesta, así como el desconocimiento de cómo hacerlo con un 29,9 % y el desconocimiento de las ventajas que estas conllevan hacerlo con un 25,9

%, a diferencia del estudio en la mancomunidad Patate- Pelileo donde el factor más relevante fue la falta tiempo para realizar dicha actividad mientras que en el cantón Cevallos predomino el desconocimiento en general tanto del cómo aplicar el reciclaje y sus benéficos, es por esto que se ha visto la necesidad de implementar estrategias que permitan realizar una educación ambiental las cuales ayuden a los habitantes a conocer y concientizar sobre los beneficios del reciclaje para su hogar y el cantón.

Una vez analizados los resultados obtenidos y luego de un análisis bibliográfico se encontró que existen otros lugares que atravesaron la misma situación, así como menciona Burga Polo (2015), en un estudio realizado en la ciudad de Chiclayo - Perú, donde, hace mención a la ciudad de Cuenca – Ecuador por la misma problemática, ya que los residuos generados eran tirados en un botadero de basura a cielo abierto, lo que ocasionaba un foco de contaminación y molestias para las poblaciones cercanas, sin embargo, lograron resolver esta problemática llevando a cabo programas en base al reciclaje y a procesos de recuperación de espacios, esto realizado en la ciudad de Cuenca donde tuvo excelentes resultados, y hoy en día el botadero de basura que existía se ha convertido en el "Ecoparque el Valle", lugar donde se promueve un circuito educativo ambiental, donde se enseña cómo se realiza el manejo adecuado de desechos y algunas técnicas de reciclaje. Por otro lado, en la ciudad de Chiclayo – Perú se aplicó el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva, en donde uno de sus objetivos era el correcto manejo de residuos sólidos, con incentivos económicos, los mismos que les permitirían seguir invirtiendo en programas de desarrollo para la ciudad.

Tomando en cuenta estas investigaciones se demuestra que se pueden recuperar zonas actualmente contaminadas por la mala disposición final de residuos sólidos, a través de la aplicación de programas que vayan enfocados al reciclaje, siguiendo y mejorando modelos ya existentes, los mismos que se han venido ejecutando con el paso del tiempo en distintos lugares.

4. CONCLUSIONES

Una vez analizada la situación actual del cantón Cevallos se logró verificar que los residuos sólidos que más se generan provienen del comercio y las industrias del calzado, mismas que no cuentan con un adecuado sistema de manejo de residuos, lo que ocasiona el incremento de tonelada/día que ingresa al botadero de basura.

Con la propuesta del reciclaje se aumentará el tiempo de vida útil del botadero de basura, debido a que disminuye el ingreso de residuos solidos y evita el aumento de la

contaminación, la propagación de plagas, enfermedades y reduce la generación de malos olores.

Se puede concluir que mediante la propuesta de reciclaje se obtiene beneficios ambientales, sociales y económicos, ya que mejorará la calidad de vida de los habitantes y disminuirá la contaminación que genera el botadero de basura, ya que al reciclar y comercializar los residuos generará un excedente económico para la entidad encarga del manejo y gestión de residuos.

5. REFERENCIAS

Abarca-Guerrero, L., Maas, G., & Hogland, W. (2015). *Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. Revista Tecnología en Marcha*, *28*(2), 141. https://doi.org/10.18845/tm.v28i2.2340

Burga Polo, G. (2015). *El reciclaje de residuos sólidos municipales para el desarrollo sostenible de Chiclayo.* Recuperado de https://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/282/287

Centro de Gestión de Residuos Sólidos. (s.f.). Gob.Ec. Retrieved July 11, 2022, Recuperado de http://www.sancristobalgalapagos.gob.ec/en/index.php/component/k2/item/129-cgrs

Cevallos, P. (2015). "*El Manejo De Desechos Sólidos En El GAD Cevallos y La Ordenanza Municipal*". [Tesis De Pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Recuperado 28 de junio 2022 de: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9920/1/FJCS-DE-797.pdf

Collomer, F. &. (2007). *Tratamiento y Gestión de Residuos Sólidos*. México: Universidad Politécnica de Valencia.

Constitución de la República del Ecuador [Const.] (2008) Artículo 14 [Titulo II]. Recuperado de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf

Dubs de Moya, R. (2002). *El Proyecto Factible: una modalidad de investigación.* Sapiens. Revista Universitaria de Investigación, 3. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf

Echeverri, P., & María, S. (2004). Los residuos sólidos municipales como acondicionadores de suelos. *Revista lasallista de investigación*. http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/handle/10567/178

Flores, D. (2011). *Guía Práctica N2 para el Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos*. Quito.

Instituto Nacional De Estadísticas y Censos. (2018). *Según la última estadística de información ambiental: Cada ecuatoriano produce 0,58 kilogramos de residuos sólidos al día*. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/segun-la-ultima-estadistica-de-informacion-ambiental-cada-ecuatoriano-produce-058-kilogramos-de-residuos-solidos-al-dia/

Gómez Molina, P. (2022). *Definición de Conservación. Definición ABC.* Recuperado de https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/conservacion.php

Martínez, J. (2005). *Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos*. Recuperado de https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf

PDOT Cevallos. (2015). *Plan de ordenamiento y desarrollo territorial del Cantón Cevallos*. Recuperado de https://www.cevallos.gob.ec/index.php/component/phocadownload/category/170-plan-de-

Ponte de Chacín, C. (2008). *Manejo integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje. Instituto Pedagógico de Caracas.* Revista de Investigación, 32(63), 173-200. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000100010&lng=es&tlng=es

Pellegrini Blanco, N. C., & Reyes Gil, R. E. (2009). *Reciclaje de papel en la Universidad Simón Bolívar.* Revista de investigación educacional, 33(67), 45–58. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142009000200004&script=sci_arttext

Pérez, J., & Merino, M. (2022). *Definición de: Definición de educación ambiental.* Recuperado de https://definicion.de/educacion-ambiental/

Ramírez, P. C., León, C. E., Santos, S. E., García, C. L., Esteban, J. P., & del Castillo, D. S. (2010). *Reciclado y tratamiento de residuos*. UNED.

Reyes Curcio, A., Pellegrini Blanco, N., & Reyes Gil, R. (2015). *El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta,* Estado Miranda, Venezuela. Revista de investigación educacional, 39(86), 161–162. Recuperado de https://www.redalyc.org/journal/3761/376144131008/

Roldán, P. (2017). *Contaminación*. Recuperado de https://economipedia.com/definiciones/contaminacion.html

Rojas Castillo, L. (2008). *Evaluación del sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en Pamplona Colombia*. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/dayanna_tcm30-168037.pdf

Ruiz, M., Luzuriaga, H., Rodríguez, Á. (2015). *El comportamiento del consumidor y la cultura de reciclaje de residuos sólidos: caso mancomunidad Patate-Pelileo.* Revista digital de Medio Ambiente "Ojeando la Agenda", (36), 1. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5363003

Ucha, F. (2012). *Definición de Materia Orgánica. Definición ABC*. Recuperado de https://www.definicionabc.com/ciencia/materia-organica.php

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1998). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.* Caracas: Autor.

ANEXOS.

Anexo 1. Fundamentación teórica

Conservación. Comprende una posición teórica que surge como respuesta a la conciencia ecológica y a la responsabilidad ambiental con respecto a la protección del complejo

funcionamiento de los sistemas socio ecológicos. La conservación implica la participación de los actores sociales, la restauración de los ecosistemas explotados y la búsqueda de la sostenibilidad ecológica (Gómez Molina, 2022).

El conocimiento debe ser aplicado para el crecimiento natural, evolutivo y comunitario de las especies silvestres. La integridad ecológica implica la conservación en cada nivel organizativo ecosistémico. En este sentido, el resultado de las acciones emprendidas también ha servido para crear indicadores de salud de los ecosistemas; en el entendido de que según la constitución existe el derecho a un medio ambiente sano. (Gómez Molina, 2022)

Contaminación. Es la presencia de elementos o sustancias perjudiciales para la salud humana o para la vida en general. Puede afectar al agua, al suelo, al aire o a otros componentes del medio ambiente en el que viven los seres humanos u otros organismos. Además, es una alteración o degradación del medio ambiente y sus componentes. Además, posee un efecto negativo en la salud y la biodiversidad. Puede provocar graves enfermedades en los seres humanos, la extinción de especies y un desequilibrio general en el planeta. (Roldán, 2017)

Desechos No Reciclables. No se puede reutilizar, ya que ya no tiene vida útil debido a daños o contaminados y tienen que ir a un vertedero o vertedero, como poliestireno, pañales, papel higiénico, toallas higiénicas y envoltorios de alimentos sucios, calles, envases de alimentos contaminados, entre otros. (Echeverri & María, 2004)

Desechos Reciclables. Es algo que se puede reutilizar después del uso primario y se puede convertir en materia prima para nuevos productos dándoles un nuevo uso creado por, como papel, cartón, vidrio, plástico, objetos de metal, muebles y materiales orgánicos (alimentos, animales). estiércol, desechos de jardín). (Echeverri & María, 2004)

Disposición final. Es el lugar donde llegan los desechos o residuos después de la transformación y el procesado. (Collomer, 2007)

Educación Ambiental. Es la formación destinada a enseñar el funcionamiento de los entornos naturales para que el ser humano pueda adaptarse a ellos sin dañar la naturaleza. Las personas deben aprender a llevar una vida sostenible que reduzca el impacto humano en el medio ambiente y permita la supervivencia del planeta. (Pérez & Merino, 2022)

Materia orgánica. La materia orgánica es la que está formada por moléculas orgánicas resultantes de los seres vivos y puede encontrarse en las raíces, los animales, los organismos muertos y los restos de alimentos, y si son intervenidos por la acción de los microorganismos, esta materia puede transformarse en abono. (Ucha, 2012)

Reciclaje. Implica el aprovechamiento de materiales que se encuentran en los residuos para su posterior reutilización, lo que permite ahorrar recursos naturales. El reciclaje permite una eliminación más limpia de los desechos que otras alternativas y reduce la ocupación del espacio en los vertederos. Una ventaja adicional es su reversibilidad, ya que no implica la destrucción permanente del material. (Ramírez et al., 2010)

Recolección y transporte. La recolección es una actividad realizada por un grupo de hombres con equipos específicos los cuales colocan los residuos que generalmente se depositan en la acera a los camiones de recolección. (Collomer, 2007)

El transporte se lleva a cabo desde el lugar donde se almacenan los residuos hasta el lugar donde se eliminarán finalmente los residuos. (Collomer, 2007)

Residuos Hospitalarios. Restos de trabajos clínicos o de investigación. La gestión de estos residuos se realiza a nivel a nivel del generador y no bajo un sistema descentralizado. (Collomer, 2007)

La composición de los residuos hospitalarios varía desde los residuos residenciales y comerciales, hasta los residuos médicos que contienen sustancias peligrosas. sustancias peligrosas. (Collomer, 2007)

Residuos Industriales. La cantidad de residuos generados por una industria está en función de la tecnología del proceso de producción, la calidad de las materias primas o los productos intermedios del proceso de producción, las propiedades físicas y químicas de los materiales auxiliares utilizados, los combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso. (Flores, 2011)

Residuos sólidos. Los residuos sólidos son materiales que se desechan después de su vida útil que normalmente no tienen valor económico. Estos son los materiales de desecho utilizados principalmente producción, procesamiento o uso de bienes de consumo. todo el resto sólidos, la mayoría de los cuales tienen la capacidad de ser reutilizados o convertidos reciclaje adecuado. Los principales "productores" de residuos sólidos son los

ciudadanos de las grandes ciudades, en un porcentaje muy elevado, sobre todo porque hoy en día existe poca conciencia sobre el reciclaje. (Ramírez et al., 2010)

Separación en la fuente. La separación desde el punto de origen es la base fundamental de una correcta gestión de los residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos desde una fuente determinada, iniciando una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación de los residuos. (Collomer,2007)

Anexo 2. Encuesta aplicada a los 97 ciudadanos del Cantón Cevallos.

El objetivo de esta encuesta es, poder conocer cuanto sabe la población del cantón Cevallos a cerca del reciclaje y la importancia de la misma.

Género

Masculino

Femenino

Otro:

Edad

De 16 a 25

De 25 a 35

Más de 35

Zona que reside en el Cantón Cevallos

Zona Rural

Zona Urbana

1.- ¿Qué actividad piensa usted que es el principal generador de basura en el cantón Cevallos?

Comercio

Transporte

Domésticos

Agricultura

Industria del calzado

2.- ¿Conoce usted cual es el tratamiento actual que se le da a la basura?

Sí

No

3.- ¿Clasifica usted la basura generada en su hogar?

Sí

No

4.- ¿Qué tipo de residuos son los que más genera usted?

Cristal

Papel y cartón

Pilas

5.- ¿Qué aspectos cree que dificultan la clasificación de residuos en su hogar?

Falta de espacio para tantas bolsas.

Pérdida de tiempo.

Desconocimiento de la forma de hacerlo.

Desconocimiento de las ventajas para el futuro.

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

Sí

No

7.- ¿Conoce usted los horarios establecidos para la recolección de basura?

Sí

No

8.- ¿En qué lugar deposita las fundas de basura generados en su hogar para su posterior recolección?

Contenedores de Basura

Calles

Otros

9.- ¿Conoce usted cual es la empresa responsable de trasladar la basura hasta el botadero?

Sí

No

10.- ¿Conoce usted el estado actual del botadero de basura?

Sí

No

Anexo 3. Vista lateral 1 al botadero de basura.

