



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN EL ENTORNO DEL
BOTADERO MUNICIPAL DE LA LIBERTAD.**

AUTORA

Meregildo Arana Denisse Carolina

TRABAJO DE TITULACIÓN
Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL

TUTOR

Ing. Carrión Mero Paúl, PhD.

Santa Elena, Ecuador

Año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

**Ing. Toledo Montece, Víctor Mgtr.
COORDINADOR DEL PROGRAMA**

**Ing. Carrión Mero Paúl, PhD
TUTOR**

**Ing. Álvarez Mendoza César, PhD
ESPECIALISTA**

**Qf. Grijalva Endara Ana, PhD
ESPECIALISTA**

**Ab. Rivera González María Mgtr
SECRETARIA GENERAL
UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por DENISSE CAROLINA MEREGILDO ARANA, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Gestión Ambiental.

TUTOR

Ing. Carrión Mero Paúl César, Ph.D.

13 días del mes de marzo del año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, MEREGILDO ARANA DENISSE CAROLINA

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN EL ENTORNO DEL BOTADERO MUNICIPAL DE LA LIBERTAD previo a la obtención del título en Magíster en Gestión Ambiental, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 13 días del mes de marzo del año 2025

EL AUTOR

Meregildo Arana Denisse Carolina



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO**

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado **CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN EL ENTORNO DEL BOTADERO MUNICIPAL DE LA LIBERTAD**, presentado por el estudiante, **Denisse Carolina Meregildo Arana** fue enviado al Sistema Antiplagio COMPILATIO, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 3%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

**11. MEREGILDO ARANA DENISSE
CAROLINA-INFORME DE INVESTIGACIÓN**



Nombre del documento: 11. MEREGILDO ARANA DENISSE CAROLINA-INFORME DE INVESTIGACIÓN.docx
ID del documento: c7e5605320cb8b4cfba3acefebb108c2ff05408c
Tamaño del documento original: 3,36 MB
Autores: []

Depositante: GRICELDA AMERICA HERRERA FRANCO
Fecha de depósito: 7/2/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 7/2/2025

Número de palabras: 7726
Número de caracteres: 49.961

TUTOR

Ing. Carrión Mero Paúl César, PhD.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, MEREGILDO ARANA DENISSE CAROLINA

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de artículo profesional de alto nivel con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

Santa Elena, a los 13 días del mes de marzo del año 2025

EL AUTOR

Meregildo Arana Denisse Carolina

AGRADECIMIENTO

A lo largo de este proyecto de cuarto nivel, conté con el apoyo invaluable de muchas personas, quienes han sido fundamentales en cada etapa del proceso.

En primer lugar, agradezco profundamente a **Dios**, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría para culminar esta meta académica.

A mi **familia**, por su amor incondicional, paciencia y motivación constante. Su apoyo ha sido mi mayor impulso en este camino, y sin su confianza en mí, este logro no habría sido posible.

A mi **tutor**, por su guía, conocimientos y valiosos consejos, que han enriquecido mi aprendizaje y han sido clave para la elaboración de este proyecto. Gracias por su compromiso y dedicación en la formación de profesionales.

A mi esposo, por su compañía, palabras de aliento y por compartir conmigo este proceso de crecimiento personal y profesional.

¡Este logro es también de ustedes!

Meregildo Arana, Denisse Carolina

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, quienes me enseñaron el valor del esfuerzo y la perseverancia. Sin su apoyo y su ejemplo, este logro no habría sido posible.

A mis amados hijos, Noah y Rainer, quienes han sido mi motivación y mis ganas de seguir adelante; mamá solo sueña que ustedes la superen algún día.

A mi esposo por parte de este proceso, por estar siempre en las buenas y en las malas.

¡Gracias por creer en mí incluso cuando dudaba de mí misma!

Meregildo Arana, Denisse Carolina

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	I
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	II
CERTIFICACIÓN.....	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
DECLARO QUE:.....	IV
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	V
AUTORIZACIÓN.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
DEDICATORIA.....	VIII
ÍNDICE GENERAL.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
INDICE DE TABLAS.....	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	5
1.1. Revisión de literatura.....	5
1.2. Desarrollo teórico y conceptual	9
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA.....	12
2.1. Contexto de la investigación.....	12
2.2. Diseño y alcance de la investigación	12
2.3. Tipo y métodos de investigación	13
2.4. Población y muestra.....	13
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14

2.6. Procesamiento de la evaluación: Validez y confiabilidad de los instrumentos aplicados para el levantamiento de información.....	15
2.7. Metodología de la propuesta del plan de acción.....	15
CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
3.1. El sitio del botadero La Libertad y las condiciones del entorno.	18
3.2. Resultados de la encuesta	19
3.3. Propuesta del plan de acción	24
CONCLUSIONES.....	38
RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tipos de disposición final del Ecuador	11
Figura 2 Etapas del diseño de investigación	13
Figura 3 Identificación de área de vivienda cercas al botadero municipal.....	18
Figura 4 Mapa de ubicación de encuestas	20
Figura 4- 4 Tiempo de residencia en el entorno del botadero de La Libertad.....	19
Figura 4- 5 Distancia aproximada a la que vive del botadero municipal	19
Figura 4- 3 Nivel educativo	19
Figura 4- 1 Edad	19
Figura 4- 2 Género	19
Figura 5- 1 ¿Considera que la proximidad al botadero afecta su salud o la de su familia?	21
Figura 5- 3 Si respondió “Sí” en la pregunta anterior, ¿qué tipo de problemas de salud ha notado? (Puede marcar más de una opción)	21
Figura 5- 2 En los últimos 12 meses, ¿Usted o alguien de su familia ha presentado algún problema de salud que considera puede estar relacionado con el botadero?.....	21
Figura 6- 2 ¿Ha notado alguno de los siguientes problemas ambientales en su comunidad? (Puede marcar más de una opción)	22
Figura 6- 1 ¿Percibe algún cambio en el medio ambiente en los alrededores de su comunidad que podría estar relacionado con el botadero?.....	22
Figura 8- 3 ¿Cree que se deberían tomar medidas para mejorar el manejo de residuos en su comunidad?	24
Figura 8- 4 ¿Qué tipo de medidas considera importante para mejorar la situación del botadero municipal?	24
Figura 8- 1 ¿Cuál de los dos le gustaría que exista en La Libertad?	24
Figura 8- 2 ¿Conoce usted la diferencia entre botadero y relleno sanitario?	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro comparativo: Vertederos y Rellenos Sanitarios.....	8
Tabla 2 Matriz del Plan de Acción	27
Tabla 3 Cronograma y presupuesto tentativo para implementación del plan de acción	28

RESUMEN

Los desechos sólidos desempeñan un papel fundamental en la gestión ambiental de un territorio. Los sitios de disposición de estos desechos, que van desde botaderos hasta rellenos sanitarios, deben formar parte de una gestión integral. Los botaderos representan un grave problema socioambiental, y en este caso, se aborda el botadero de La Libertad, reconociendo la magnitud de sus impactos sociales y ambientales. El objetivo de este trabajo es analizar los conflictos socioambientales a través de encuestas y reconocimientos de campo, con el fin de desarrollar una propuesta de gestión que mitigue los efectos negativos sobre el medio ambiente.

El enfoque metodológico incluye: i) el reconocimiento del sitio y los factores condicionantes del entorno, ii) la realización de encuestas a una muestra representativa de la población cercana al sitio de disposición final (botadero), y iii) la elaboración de un plan de acción que contemple estrategias a corto y largo plazo, así como la asignación de responsabilidades específicas a las autoridades locales y otras partes interesadas.

Los resultados obtenidos evidencian una situación alejada de los criterios técnicos, sociales y ambientales adecuados. Sin embargo, se identificaron soluciones viables que, si se implementan adecuadamente, podrían reducir en más del 50% los impactos negativos sobre las personas y el medio ambiente. Este trabajo demuestra que, mediante estudios técnicos ambientales, es posible desarrollar soluciones económicas, sostenibles y eficaces.

Palabras claves: desechos sólidos, gestión ambiental, relleno sanitario y análisis social

ABSTRACT

Solid waste plays a fundamental role in the environmental management of a territory. The disposal sites for this waste, ranging from dumps to landfills, must be part of an integrated management approach. Dumps represent a serious socio-environmental problem, and in this case, the dump in La Libertad is addressed, recognizing the magnitude of its social and environmental impacts. The objective of this work is to analyze socio-environmental conflicts through surveys and field assessments, in order to develop a management proposal that mitigates the negative effects on the environment.

The methodological approach includes: i) the recognition of the site and the conditioning factors of the environment, ii) the conduct of surveys of a representative sample of the population near the final disposal site (dump), and iii) the development of an action plan that contemplates short- and long-term strategies, as well as the assignment of specific responsibilities to local authorities and other stakeholders. The results obtained show a situation far from the appropriate technical, social and environmental criteria. However, viable solutions were identified that, if properly implemented, could reduce negative impacts on people and the environment by more than 50%. This work demonstrates that, through environmental technical studies, it is possible to develop economical, sustainable and effective solutions.

Keywords: Solid waste, environmental management, landfill and social analysis

INTRODUCCIÓN

Los lugares de disposición final de los desechos sólidos sin una planificación técnica adecuada se conocen generalmente como vertederos a cielo abierto. Estos terrenos se utilizan para acumular los residuos urbanos municipales sin ningún control sanitario ni operativo, careciendo de la infraestructura necesaria para mitigar los impactos ambientales y proteger a la población (Piza et al., 2020). En este contexto, los vertederos a cielo abierto no solo son un problema de acumulación, sino que también contribuyen a diversas acciones que agravan la contaminación, como el aumento constante de desechos debido al crecimiento poblacional y las necesidades básicas, la insuficiencia en la recaudación de impuestos municipales y la falta de educación y conciencia ambiental en la población (Loza, 2020).

Este fenómeno no es aislado y forma parte de un problema global. En la Agenda 2030, el objetivo número 12 sobre Producción y Consumo Responsable establece que “los gobiernos deben implantar y poner en práctica políticas y normativas que incluyan medidas como el establecimiento de objetivos para reducir la generación de residuos, el fomento de prácticas de economía circular y el apoyo a políticas de contratación sostenible”(ONU, 2023), En línea con esta recomendación, se busca promover una reducción de residuos no solo a nivel gubernamental, sino también en los consumidores, fomentando la reflexión sobre lo que compran y la elección de opciones.

La falta de un manejo adecuado de los desechos sólidos tiene efectos devastadores tanto para la salud pública como para el medio ambiente. Según Rondón et al. (2016) en América Latina y el Caribe, la gestión de residuos se ha limitado principalmente a la recolección y transporte de basura a sitios de disposición final sin un tratamiento técnico adecuado, lo que genera una disposición incontrolada de desechos, especialmente al aire libre o en cuerpos de agua (Sáez & Urdaneta, 2014). Esta falta de gestión técnica y de conciencia ambiental ha derivado en serios problemas socioambientales. De hecho, CARE Internacional-Avina (2012) indica que la exposición continua a estos desechos está afectando gravemente la salud de las personas, especialmente de los niños, vulnerando su derecho a vivir en un entorno saludable.

En la mayoría de los países, la responsabilidad de gestionar los residuos sólidos recae sobre los municipios. Sin embargo, los servicios que ofrecen suelen ser insuficientes,

tanto en cobertura como en condiciones de disposición final. En este sentido, el manejo de residuos implica una doble carga: asumir los costos de gestión y enfrentarse a los impactos ambientales y de salud, costos que generalmente son transferidos a las comunidades de recicladores y a las poblaciones cercanas a los sitios de disposición final (Torres, 2008) (MAATE, 2012). Este problema se agudiza en Latinoamérica, donde los vertederos a cielo abierto son aún comunes y carecen de la infraestructura y tecnología necesaria para el manejo de los contaminantes que son generados por los desechos, mismo que conlleva a la presencia de impactos negativos al ambiente y a la población en general (Ferrari, 2021).

Es alarmante que aproximadamente un tercio de los desechos urbanos generados en América Latina y el Caribe todavía se depositen en vertederos a cielo abierto, lo cual está provocando una creciente contaminación de los recursos ambientales (FAO y PNUMA, 2022), Esta situación, además, tiene repercusiones directas en la salud de las personas que habitan cerca de estos sitios. De acuerdo con la ONU (2018), cada habitante de la región produce aproximadamente un kilogramo de basura diaria, lo que genera más de 541,000 toneladas de desechos al año.

La gestión de los desechos sólidos y su disposición final es un desafío complejo que ha evolucionado de la mano del desarrollo económico y la urbanización (Abarca-Guerrero et al., 2013). En Ecuador, el Plan Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS) subraya que la producción de desechos está contribuyendo a la creciente contaminación de suelos, agua y aire, lo que podría generar focos infecciosos y afectar a la población a largo plazo.(MAATE, 2010).

Según el Censo de Población y Vivienda del INEC (2022), la mayoría de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales gestionan la disposición final de los residuos sólidos en rellenos sanitarios, con un 28,2 % utilizando celdas emergentes y un 17,3 % recurriendo a botaderos, estos últimos siendo los más problemáticos debido a los conflictos socioambientales que generan en las zonas circundantes (INEC, 2022). En este contexto, los botaderos a cielo abierto son una preocupación mundial, con más de 100,000 de estos sitios localizados principalmente en zonas costeras, lo que contribuye a la contaminación de los océanos y la formación de islas de desechos en medio del mar

(Brand et al., 2018). La falta de infraestructura adecuada en estos sitios, especialmente en áreas costeras, aumenta el riesgo de inundaciones y la liberación de desechos hacia el océano, lo que representa una amenaza tanto para el medio ambiente como para la salud pública (Brand & Spencer, 2020).

La gestión deficiente de los residuos ha llevado a la urgente necesidad de implementar métodos alternativos de tratamiento (Lachi et al., 2023), ya que la acumulación de desechos en el medio marino es uno de los mayores desafíos ambientales actuales, exacerbado por la mala gestión y falta de conciencia (Garcés-Ordóñez et al., 2019).

En este contexto, el cantón La Libertad, bajo la Ley de Régimen Municipal, tiene la responsabilidad de gestionar los riesgos ambientales derivados de los desechos sólidos (Congreso Nacional, 2011). Las municipalidades, en virtud de esta ley, deben coordinar con otras entidades para implementar actividades que prevengan peligros para la salud colectiva. Esta situación resalta la urgencia de abordar los problemas de desechos en los barrios del cantón, considerando que la descomposición de estos residuos puede tener consecuencias graves para la salud y el medio ambiente. Con esta investigación, se pretende evaluar la relación entre la proximidad al botadero municipal de La Libertad y la incidencia de conflictos socioambientales en las poblaciones cercanas, evidenciando que, a menor distancia del botadero, mayor es la probabilidad de conflictos socioambientales.

De este modo, la investigación no solo resalta la problemática local, sino que también se inserta en una discusión más amplia sobre la gestión integral de desechos, la salud pública y la sostenibilidad ambiental.

Planteamiento de la investigación (Fundamentación de la investigación)

Actualmente en el cantón La Libertad no existe una adecuada gestión de desechos sólidos dado a que se cuenta con un botadero a cielo abierto antitécnico y sin la planificación necesaria, lo que ha generado problemas ambientales tanto como contaminación a los factores ambientales lo que ocasiona que estos tengan impacto de forma directa e indirecta a las poblaciones próximas. Debido a la falta de infraestructura y normativas concretas ha generado que las personas que habitan cerca al botadero municipal enfrenten conflictos socioambientales, especialmente debido a la contaminación de los factores ambientales

(suelo, agua y aire). Es indispensable indagar cómo la proximidad al botadero influye en la frecuencia y gravedad de los conflictos socioambientales, comprendiendo así la vinculación entre la cercanía y los riesgos en la salud y ambiente; con lo que se podrá ofrecer resultados que puedan respaldar en la elaboración de normativas efectivas y sostenibles alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU.

Formulación del problema de investigación

¿De qué manera la proximidad al botadero municipal de La Libertad influye en la incidencia de conflictos socioambientales y en los riesgos para la salud de las comunidades cercanas?

Objetivo General:

Evaluar los conflictos socioambientales en poblaciones próximas al botadero municipal de La Libertad mediante el levantamiento de información primaria como encuestas para la elaboración de un plan de acción que permitan la minimización de los impactos ambientales.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar los aspectos demográficos del sector mediante una línea base y visita técnica de campo para la selección de la población y muestra.
2. Analizar las causas y factores de los impactos ambientales negativos subyacentes mediante los análisis de datos recolectados en las encuestas para la identificación de conflictos socioambientales.
3. Desarrollar un plan de acción incluyendo estrategias a ejecutarse a corto y a largo plazo, así como responsabilidades específicas empleando la normativa ambiental vigente para las autoridades locales y otras partes interesadas.

Planteamiento hipotético

A menor distancia de las comunidades al botadero municipal de La Libertad, mayor será la incidencia de conflictos socioambientales y riesgos para la salud de sus habitantes debido a la contaminación del suelo, agua y aire provocada por la gestión inadecuada de los residuos sólidos.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Revisión de literatura

Rodríguez G y Espinel O (2021) en su investigación *“Conflictos socioambientales asociados al cambio en el metabolismo urbano: cantón Rumiñahui-Ecuador”*, explica como en la parroquia periurbana de Sangolquí en el cantón Rumiñahui, Ecuador, representa la integración entre lo urbano y lo rural debido a la migración de personas, lo que ha impactado en el uso de energía y recursos disponibles, transformando las actividades agrícolas y ganaderas y generando conflictos socioambientales. El estudio analizó los cambios en los flujos de materiales y energía en el sector, empleando métodos cualitativos y cuantitativos para comprender la interacción entre los metabolismos rural, urbano e industrial. Esta interacción ha causado desplazamientos humanos y competencia por recursos naturales, provocando cambios en el sector agrícola y afectando daños ambientales en los factores ambientales.

Chong Pico et al. (2019) en su *“Estudio de prefactibilidad para el diseño de un relleno sanitario en la provincia de Santa Elena con afectación de la población flotante”* hace mención que en la actualidad la Provincia de Santa Elena posee 4 vertederos cielo abierto como método de disposición final de los residuos sólidos, a pesar que desde el año 2014 se encuentran prohibidos (MAATE, 2014b); tomando en cuenta que esta situación tiende a empeorar debido a que es una provincia con gran afluencia turística lo que implica la duplicación de los residuos en ciertas épocas del año.

Según el Instituto De Ciencias HEGEL (2021) los conflictos socioambientales se definen como un choque de intereses entre las empresas y la población residente en la zona donde se lleva a cabo una actividad económica, así como el Estado o sus representantes que intervienen en todas las fases del conflicto. Este tipo de conflicto puede escalar hasta alcanzar niveles de violencia y siempre implica el uso de recursos naturales que tienen un impacto directo o indirecto en el medio ambiente local donde se desarrolla la actividad económica.

La gestión de residuos sólidos abarca el proceso de recolección, tratamiento y, en algunos casos, el reciclaje de los desechos sólidos. Este término también implica la búsqueda de soluciones para reutilizar elementos que no deben ser considerados como basura. Desde

que las comunidades comenzaron a establecerse, la gestión de residuos sólidos ha sido un desafío persistente. Su objetivo es transformar los desechos sólidos en recursos valiosos. Es de vital importancia que tanto empresas como los hogares formen parte del cambio como adoptar prácticas que aporten a la gestión integral de los desechos sólidos. La industrialización ha genera grandes impactos ambientales al momento de mencionar la gestión de desechos sólidos a parte de los impactos positivos hablando de economía. En fin, se considera que una buena gestión de los desechos sólidos aportará en la conservación del medio ambiente a nivel mundial, así se podría reducir los problemas a corto y largo plazo en la salud de los afectados (P, 2021).

El término "impacto ambiental" se refiere a la repercusión que tiene una acción realizada por el ser humano en el medio ambiente en sus diversas facetas. Aunque el concepto puede aplicarse de manera limitada a los efectos de fenómenos naturales catastróficos, técnicamente se refiere a la alteración de la condición original del entorno (la línea de base), ya sea por actividades humanas o por eventos naturales (José Gutiérrez & Luis Sánchez, 2009).

De igual manera el impacto ambiental ocurre cuando una acción o actividad causa cambios positivos o negativos en el medio ambiente o en alguna de sus partes. Por ejemplo, el impacto ambiental de un proyecto industrial se puede describir como la discrepancia entre el estado natural del entorno en el presente y cómo evolucionaría en el futuro sin esa intervención. Estos impactos pueden manifestarse de manera inmediata o a largo plazo, ser temporales o permanentes, acumulativos en los sistemas biológicos, irreversibles e inevitablemente asociados con la actividad humana o eventos naturales (Yáñez-Vargas, 2008).

La relación ambiente y humano ha originado diversos desafíos, entre ellos, la gestión de desechos sólidos. Este inconveniente es generado en la antigüedad cuando los nómadas dejaron de ser seres errantes para buscar estabilidad y compañía lo que ocasionó la formación de poblaciones y ahora grandes ciudades. Este aumento hace que la eliminación o disposición de los residuos sea cada vez más compleja, por lo que hoy en día se busca concientizar que es mejor el uso de energías renovables y aprovechar la energía derivada de los desechos sólidos (Herrera-Franco, Bravo-Montero, et al., 2024).

El inadecuado manejo de los desechos sólidos ha generado grandes problemas que impactan directamente a varios factores ambientales, como

- a) Recurso hídrico: se enfoca a nivel mundial en las fuentes de agua dado que un factor vital para toda la población y que al disminuir causaría un declive en el crecimiento tanto económico como en la salud de la humanidad.
- b) Recurso atmosférico: se ve gravemente afectado debido a que la emisión de gases contaminantes aporta al crecimiento del efecto invernadero. Este proceso puede controlarse mediante prácticas adecuadas de manejo de residuos, como la incineración controlada o la disposición en rellenos sanitarios especializados. Sin embargo, la quema descontrolada de residuos emite humos y material particulado que afecta la salud respiratoria humana y agravan el efecto invernadero, generando impactos negativos adicionales.
- c) Recurso suelo: se ve gravemente afectado por la disposición inadecuada de residuos sólidos, ya que estos son depositados en él. Este recurso se ve afectado debido a la infiltración de lixiviados provocando daños como pérdida de fertilidad y disminución del microbiota propio de un suelo en buen estado. Esto causa que se acelere los procesos de desertificación y falta de productividad de los suelos. Además, se debe considerar que la recuperación de los suelos es más difícil de realizar debido a que son más propensos a contraer plagas afectando así la salud tanto animal como humana.
- d) Recurso paisajístico: ha sufrido impactos negativos debido a que el crecimiento poblacional aporta también al crecimiento de los botaderos a cielo abierto produciendo cambios en la percepción visual del entorno natural. Se han estudiado varios efectos de cambio paisajístico tales como la falta de rendimiento tanto en el ámbito laboral como personal y algunos problemas en la calidad de vida de muchas personas (Chucos Palomino, 2020).
- e) En resumen, el conglomerado de la información que se detallará en la siguiente investigación aportará a la población en general el conocimiento acerca de la cercanía de la población al botadero municipal.

Según Herrera-Franco, Merchán-Sanmartín, et al. (2024) la producción de desechos sólidos a nivel mundial varía entre regiones, por lo que las zonas costeras con las más

afectadas, dado que la disposición final normalmente y en mayor porcentaje se a través de vertederos incontrolados o municipales y en ciertas ocasiones en rellenos sanitarios siendo este último una alternativa que si al implementarle la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) como lo determina la ONU, disminuiría considerablemente los impactos ambientales en las zonas costeras.

Tabla 1 Cuadro comparativo: Vertederos y Rellenos Sanitarios

VERTEDEROS	RELLENOS SANITARIOS
<p>La zona de eliminación de los residuos categorizadas como vertederos incontrolados o vertederos abiertos son sitios donde los residuos se depositan sin control y sin considerar la recuperación de residuos.</p>	<p>Los rellenos sanitarios son sitios de almacenamiento técnico de los residuos y mitigan los impactos ambientales. Sin embargo, la falta de planificación de la ubicación de los rellenos sanitarios puede provocar una gestión inadecuada de los lixiviado y la contaminación de los recursos</p>
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (GIRS)	
<p>El enfoque de GISR debe implementarse gradualmente mientras se educa a los individuos en la reducción del consumo, la reutilización de residuos, el reciclaje y la separación de residuos. Es importante involucrar a las partes interesadas que trabajan para lograr los ODS, como las universidades para la educación, los gobiernos para la promoción de reglamentos de gestión de residuos, y las empresas que buscan beneficio económico, ambiental y social del tratamiento y recuperación de residuos.</p>	
<p>EJEMPLO: En Borås (Suecia), los residuos se transforman en energía, lo que se traduce en un nivel de residuos casi nulo y en el envío de menos del 1 % en peso de los residuos a los rellenos sanitarios.</p> <p>En Ecuador tenemos un claro ejemplo de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en la ciudad de Cuenca dado que se realiza la recolección selectiva desde la fuente, esta acción la realiza personal capacitado y acreditado por el MAATE en conformidad con</p>	

la normativa ambiental vigente; posterior a la recolección es trasladada hasta el Complejo de Desarrollo Humano y Ambiental Pichacay está conformado por diferentes servicios, entre estos: Relleno Sanitario, Planta de Esterilización de residuos infecciosos, Planta de Biogás y Planta de reciclaje El Chorro. Además, se realizan monitoreos permanentes de la calidad de agua superficial y subterránea, calidad de lixiviados y ruido ambiental. Manteniendo las certificaciones en Calidad: ISO 9001, Ambiente: ISO 14001; y, en Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001.

Fuente: (Herrera-Franco, Merchán-Sanmartín, et al., 2024); (Alcaldía de Cuenca, 2024)

1.2. Desarrollo teórico y conceptual

Conflictos socioambientales

Los conflictos socioambientales se generan por tensiones entre actores como comunidades, empresas y gobiernos en torno al uso y acceso a recursos naturales, especialmente en actividades extractivas como la minería, la industria petrolera, la tala de bosques y la expansión agropecuaria. Estas actividades suelen tener un impacto negativo en el ambiente y en la salud y el bienestar de las comunidades, especialmente cuando involucran la contaminación de recursos esenciales como el agua, el aire y el suelo. Además, la tenencia de la tierra y el control de los recursos hídricos generan disputas que afectan a poblaciones indígenas y rurales, cuyas formas de vida y derechos territoriales suelen verse amenazados. Esto ha llevado a que las comunidades se movilicen para defender sus derechos y proteger los ecosistemas, enfrentándose a veces a violencia, desplazamientos y pérdida de su biodiversidad local (Fernández et al., 2019).

Gestión de residuos sólidos

La gestión de residuos sólidos es la necesidad de realizar un manejo efectivo de los desechos sólidos generados por la población consumista; lo que abarca desde la generación en la fuente, recolección, tratamiento y disposición final. Esto es esencial para evitar la contaminación de los factores ambientales lo que es vital para evitar riesgos en la salud y en el medio ambiente. La minimización de los efectos negativos de la contaminación ambiental aporta a que exista un ambiente limpio y seguro para una convivencia en armonía (SGS, 2023).

Disposición final

La disposición final de residuos sólidos es la etapa final en su manejo, donde se emplean procesos o técnicas que permiten tratar o depositar de manera permanente, segura y con responsabilidad ambiental estos desechos. Este proceso debe llevarse a cabo en instalaciones especialmente preparadas y operadas para tal fin, asegurando condiciones que protejan la salud y el entorno. La disposición final nunca debe realizarse en vertederos clandestinos o al aire libre, sino en infraestructuras adecuadas que cumplan con las normativas sanitarias y ambientales necesarias para evitar daños al ecosistema y a la comunidad (SINIA, 2012).

Tipos de disposición final en Ecuador

En Ecuador existen alrededor de 79 rellenos sanitarios, lo que representa una adecuada gestión de desechos sólidos: 46 botaderos siendo estos lugares que carecen de la infraestructura necesaria para el adecuado tratamiento de los desechos; y también un total de 39 celdas emergentes que es considerada una forma temporal y controlada de gestionar los desechos sólidos en comparación con los botaderos (**Figura 1**). Este panorama evidencia los desafíos de Ecuador en mejorar su infraestructura de disposición final de residuos para lograr una gestión de desechos más eficiente y segura (MAATE, 2022).

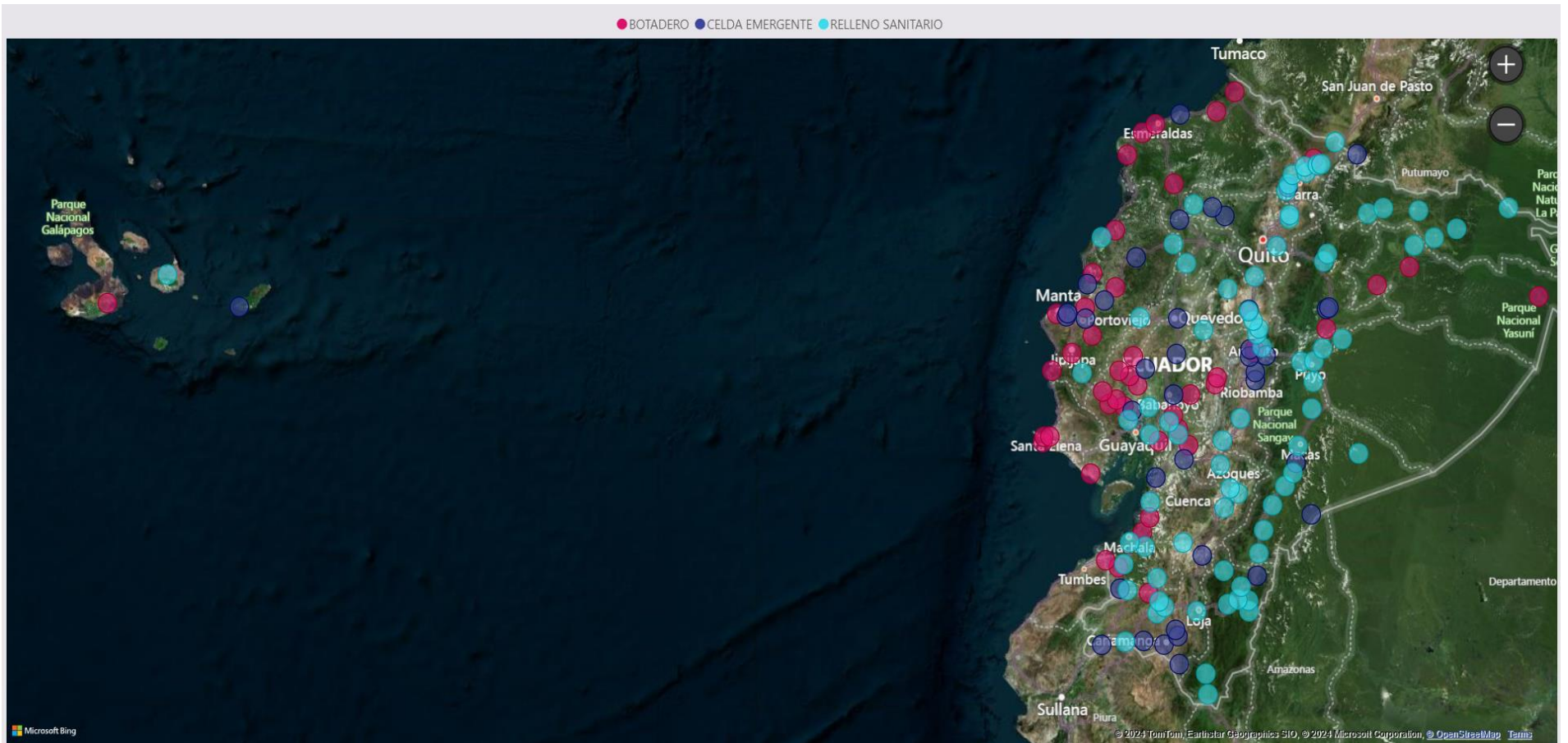


Figura 1 Tipos de disposición final del Ecuador

Fuente: MAATE (2022)

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

2.1. Contexto de la investigación

La presente investigación se llevará a cabo en la provincia de Santa Elena, específicamente en el cantón La Libertad, con un enfoque particular en el botadero municipal de dicho cantón. Esta elección responde a que Santa Elena es una provincia en constante desarrollo, con un crecimiento poblacional significativo. Según el INEC (INEC, 2023), la tasa de crecimiento de la población en esta zona es del 2.8% anual, lo que refleja un aumento constante en la demanda de servicios y en la generación de desechos sólidos. Este incremento poblacional, combinado con la expansión urbana y las actividades económicas en la región, hace que la gestión de residuos se convierta en un desafío cada vez mayor.

El botadero municipal de La Libertad es el sitio de disposición final de los desechos generados en la zona, y debido a la falta de infraestructuras adecuadas para su manejo, se generan importantes impactos ambientales y sociales. Esta situación, vinculada al rápido crecimiento del cantón, subraya la necesidad de evaluar la gestión de los desechos sólidos y de proponer soluciones que contribuyan a mitigar los efectos negativos en la comunidad. Así, el objetivo de esta investigación es analizar el impacto de esta problemática y plantear alternativas que favorezcan una gestión sostenible de los residuos en La Libertad.

2.2. Diseño y alcance de la investigación

El diseño de esta investigación será de tipo no experimental, ya que se basará en el análisis de datos existentes, sin intervenir o manipular las variables en estudio. Este enfoque permite observar el fenómeno tal como se presenta en su contexto natural, utilizando información que ya ha sido recolectada previamente.

En cuanto al alcance, la investigación será descriptiva, ya que su objetivo principal será observar, detallar y fundamentar diversos aspectos del fenómeno en cuestión, sin buscar establecer relaciones de causa y efecto entre las variables. Este tipo de estudio se centra en la recolección de datos relevantes, los cuales serán posteriormente analizados y medidos para proporcionar una comprensión detallada de la situación del botadero municipal en el cantón La Libertad. Tal como se describe en la **Figura 2**, se llevará a

cabo el levantamiento de la información base, tratamiento de información (encuestas), análisis de datos y la propuesta del plan de acción.

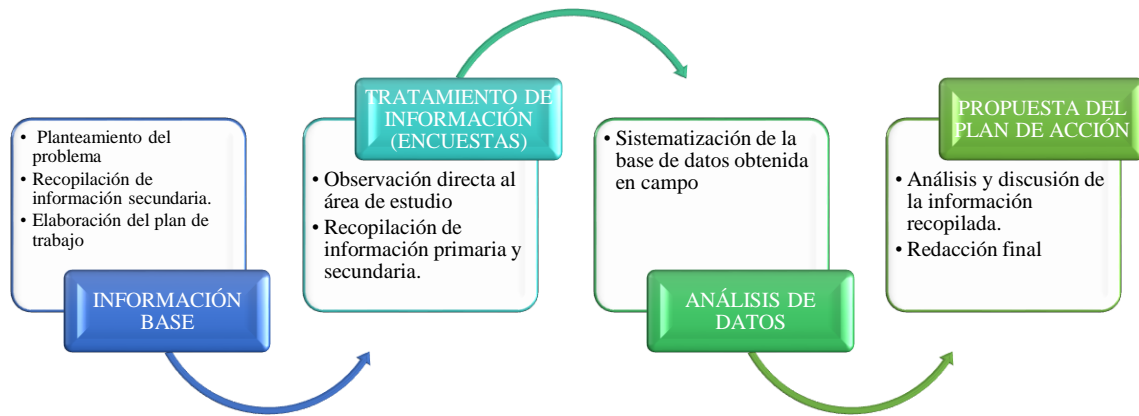


Figura 2 Etapas del diseño de investigación

Elaboración propia

2.3. Tipo y métodos de investigación

La siguiente investigación será mixta dado a que integra tanto la investigación cualitativa como investigación cuantitativa proporcionando un enfoque integral que une y analiza la rigurosidad de los datos numéricos con la profundidad de las perspectivas contextuales y subjetivas (Sánchez, 2023). Dado que el estudio inicia con una encuesta amplia para generalizar los resultados a una población. En una segunda fase, se realiza entrevistas abiertas y cualitativas para comprender en detalle los puntos de vista de los participantes. Este estudio se llevará a cabo en la población más cercana al botadero municipal de La Libertad, donde se recolectarán datos mediante encuestas a los habitantes.

2.4. Población y muestra

La población serán los ciudadanos que habiten cerca al botadero municipal y la muestra del estudio de esta investigación será muestreo probabilístico aleatorio simple cada

elemento de la población posee la misma oportunidad de ser elegido y que tenga la posibilidad de ser incluida en la muestra (Díaz, 2016b).

La población objeto de esta investigación está integrada por los residentes de la Asociación Libertad y Progreso, conformada por 100 personas distribuidas en 25 familias. A este grupo se le aplicará la fórmula correspondiente para determinar el tamaño de la muestra que se empleará en este estudio.

$$n = \frac{N}{E^2(M - 1) + 1}$$

Donde:

n- Tamaño de la muestra

N- Tamaño de la población

E- Error máximo admisible

M- Muestra

$$n = \frac{100}{(0,1)^2(100 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{100}{(0,01)(99) + 1}$$

$$n = \frac{100}{1,99}$$

$$n \approx 50$$

Una vez aplicada la ecuación correspondiente para determinar la muestra respecto a la cantidad de personas a las que se les aplica la encuesta nos da como resultado 50 habitantes que se encuentran viviendo entorno al botadero municipal de La Libertad (**Figura 4**).

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son herramientas e instrumentos empleados para recopilar y medir información de manera organizada y con un propósito específico. Cada una de estas técnicas permite la recopilación de información de cualquier índole (Hernández & Duana, 2020).

Por lo tanto, las técnicas de recolección de datos a utilizarse en la siguiente investigación estarán basadas en encuestas y entrevistas dado que será una investigación de tipo mixta; además de realizar visitas técnicas en la zona de estudio.

2.6. Procesamiento de la evaluación: Validez y confiabilidad de los instrumentos aplicados para el levantamiento de información.

El proceso de evaluación incluyó salidas a campo, mediciones, encuestas, visitas técnicas y procedimientos informativos, y continuó con los siguientes pasos para aplicar los instrumentos de investigación: recopilación de fundamentos, planificación de encuestas, selección de los encuestados y entrevistados; y recolección de la información proporcionada por los informantes mediante grabaciones.

Para el cumplimiento de los objetivos específico, se realizarán los siguientes procedimientos:

Se elaboró un cuestionario para la encuesta, basándose en los objetivos específicos de la investigación y en los aspectos claves relacionados con la problemática del botadero municipal. A partir de la determinación de la muestra, se llevaron a cabo las técnicas de recolección de datos, las cuales consistieron en la aplicación de las encuestas y entrevistas a los participantes seleccionados. Una vez obtenidos los datos, se procedió a codificar las respuestas, utilizando un software de análisis estadístico para identificar patrones y tendencias en la percepción de los impactos ambientales.

Posteriormente, se realizó la interpretación de los resultados estadísticos, lo que permitió identificar los factores más influyentes en la generación de conflictos socioambientales en la zona. Con esta información, se elaboró un informe detallado que presenta las conclusiones sobre las causas subyacentes de los impactos ambientales negativos, brindando una comprensión más profunda de los problemas relacionados con la gestión de los desechos sólidos en el cantón La Libertad.

Finalmente, se elaboró el plan de acción con propuestas de mitigación y prevención de los impactos ambientales más significativos, que son ocasionados por la presencia del botadero municipal del cantón La Libertad.

2.7. Metodología de la propuesta del plan de acción

La estructura de la propuesta del plan de acción está basada de acuerdo a lo establecido a la normativa ambiental vigente tal como lo es el Reglamento al Código Orgánico de Ambiente con el siguiente artículo:

“Art. 505.- Plan de acción. - Cuando se detecten, a través de los mecanismos de control y seguimiento, incumplimientos al plan de manejo ambiental o a la normativa ambiental aplicable, el operador deberá presentar un plan de acción, en el término máximo de quince (15) días, contados a partir de la fecha de notificación, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, que permita corregir los incumplimientos identificados. El plan de acción deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente, misma que realizará el control y seguimiento, de acuerdo al cronograma respectivo y los demás mecanismos de control establecidos en la ley y este Reglamento.

La Autoridad Ambiental Competente tendrá un término máximo de (30) días para aprobar, observar o rechazar el plan de acción presentado” (MAATE, 2019).

De igual manera el contenido estará basado en cumplimiento del Acuerdo Ministerial 061 Reforma del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria con los siguientes artículos:

“Art. 261 Del Plan de Acción. - Es un conjunto de acciones a ser implementadas por el Sujeto de Control para corregir los incumplimientos al Plan de Manejo Ambiental y/o Normativa ambiental vigente.

La Autoridad Ambiental Competente podrá disponer la ejecución de planes de acción en cualquier momento sobre la base de los hallazgos encontrados por los distintos

mecanismos de control y seguimiento.

El Plan de Acción deberá ser presentado por el Sujeto de Control para la debida aprobación correspondiente.

Los planes de acción deben contener:

a) Hallazgos;

b) Medidas correctivas;

c) Cronograma de las medidas correctivas a implementarse con responsables y costos;

d) Indicadores y medios de verificación.

De identificarse pasivos o daños ambientales el plan de acción deberá incorporar acciones de reparación, restauración y/o remediación, en el que se incluya el levantamiento y cuantificación de los daños ocurridos (MAATE, 2015).

Art. 506.- *Contenido de los planes de acción. - Los planes de acción deben contener, al menos:*

a) Hallazgos;

b) Medidas correctivas;

c) Cronograma que indique las fechas de inicio y finalización de las medidas correctivas a

implementarse, incluyendo responsables y costos;

d) Indicadores y medios de verificación; y,

e) Instrumentos de avance o cumplimiento del plan” (MAATE, 2015).

Dicho Plan estará sujeto al control y seguimiento por parte de Autoridad Ambiental Competente por medio de informes de cumplimiento de acuerdo al cronograma respectivo, y demás mecanismos de control establecidos en este Libro.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

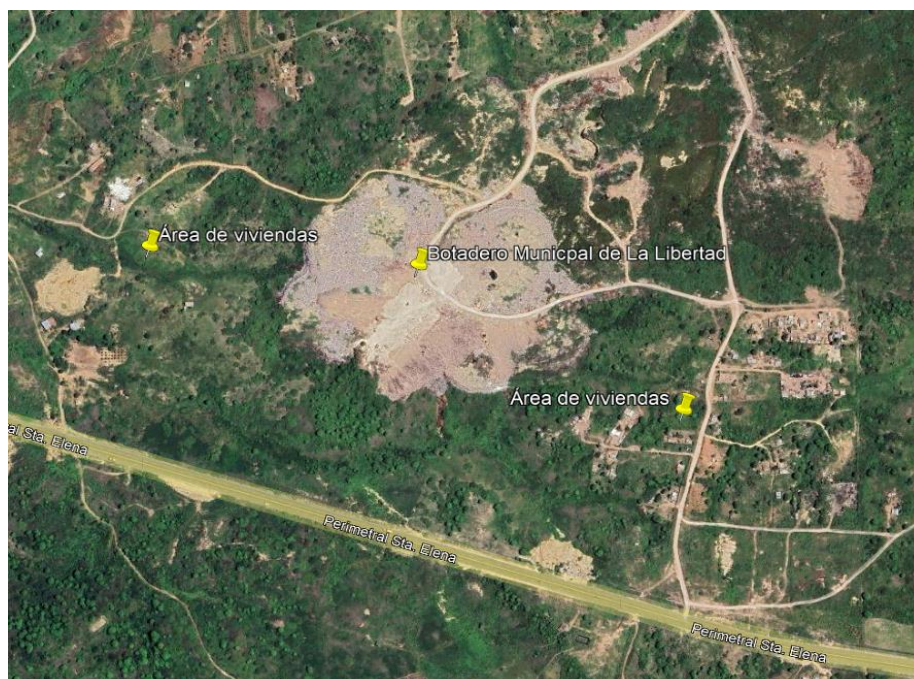
3.1. El sitio del botadero La Libertad y las condiciones del entorno.

El cantón La Libertad está situado a una elevación de 10 metros sobre el nivel del mar y goza de un clima árido, con lluvias limitadas que llegan a 100 milímetros al año, de acuerdo con los datos más recientes. En el verano, las condiciones climáticas son favorables, aunque se perciben ligeras señales de frío. Las temperaturas fluctúan entre una temperatura máxima de 34°C y una mínima de 20°C, con una media de 22°C. La humedad relativa oscila entre un 60% en su punto más alto y un 10% en su punto más bajo (GAD La Libertad, 2020).

Con respecto a la topografía del botadero municipal se encuentra al sur del cantón La Libertad posee pendientes que se dirigen hacia esteros que drenan en las depresiones o pampas salineras, ubicadas cerca del mar de ese lado del cantón; en la

Figura 3 se puede identificar la ubicación del botadero con respecto a las zonas donde se encuentran las viviendas más cercanas y que son directamente afectadas por los impactos ambientales.

Figura 3 Identificación de área de vivienda cercas al botadero municipal



Fuente: Google earth

3.2.Resultados de la encuesta

SECCIÓN 1: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Durante el levantamiento de información en el sitio y al realizar el análisis de datos las encuestas revelaron que el 22% de las personas están en un rango de edad entre 18 y 30 años, el 30% de entre 46 y 60 años, y el 48% son personas mayores de 60 años (**Figura 4- 4 Edad**); además, el 54% son hombre y el 46% mujeres (**Figura 4- 2 Género**). En cuanto al nivel educativo como se muestra en la **Figura 4- 3 Nivel educativo**, el 8% posee educación superior, el 28% no cuenta con estudios, el 31% tiene educación primaria y el 33% alcanzó la secundaria. Respecto al tiempo de residencia cerca al botadero municipal de La Libertad, el 42% lleva más de 10 años, el 36% entre unos 6 a 10 años, el 16% menos de un año y el 8% de 1 a 5 años (**Figura 4- 5**). Sobre la distancia de las viviendas y el botadero, el 50% vive de 500 a 1000 metros, el 30% a más de 1000 metros, el 14% a menos de 500 metros y el 4% restante desconoce la distancia exacta (**Figura 4- 1**).

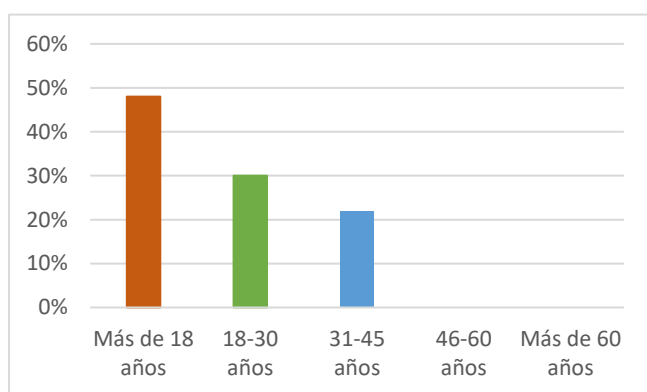


Figura 4- 4 Edad

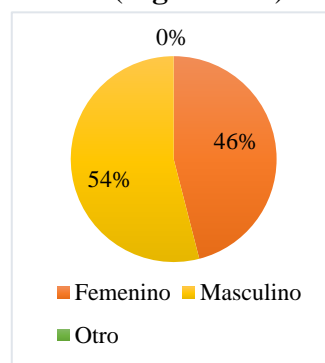


Figura 4- 2 Género

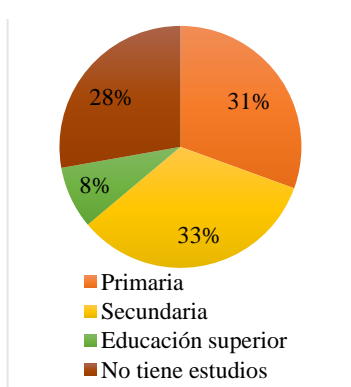


Figura 4- 3 Nivel educativo

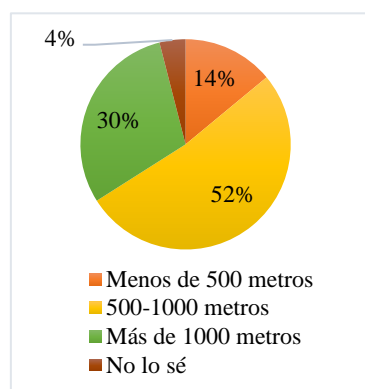


Figura 4- 5 Distancia aproximada a la que vive del botadero municipal

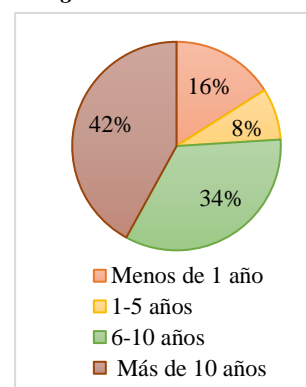


Figura 4- 1 Tiempo de residencia en el entorno del botadero de La Libertad

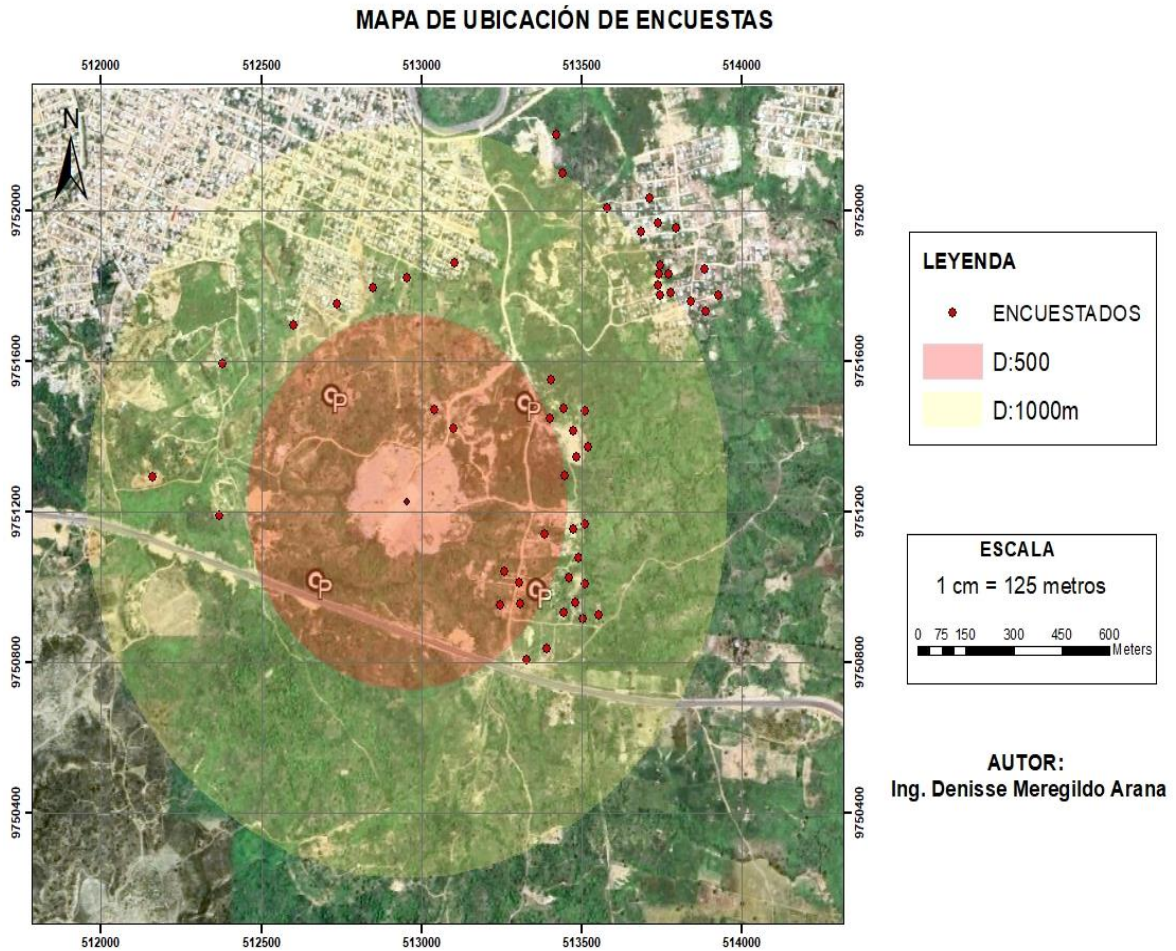


Figura 4 Mapa de ubicación de encuestas
Elaboración propia

SECCIÓN 2: PERCEPCIÓN SOBRE EL IMPACTO EN LA SALUD

El 38% de los encuestados consideran que la proximidad al botadero afecta su salud o la de algún familiar en alguna medida o de manera moderada, el 32% cree que les afecta mucho, mientras que el 30% opina que no son afectados (**Figura 5- 3**). Además, el 70% de la muestra encuestada o algún familiar no ha presentado problemas de salud relacionado con la cercanía al botadero, mientras el 30% sí los ha experimentado (**Figura 5- 3**). Entre quienes consideran que su salud o la de un familiar se ha visto afectada, el 36% han sufrido de infecciones, el 32% con problemas respiratorios, el 24% afectaciones en la piel, por último, el 8% con dolores de cabeza frecuentes (**Figura 5- 3**).

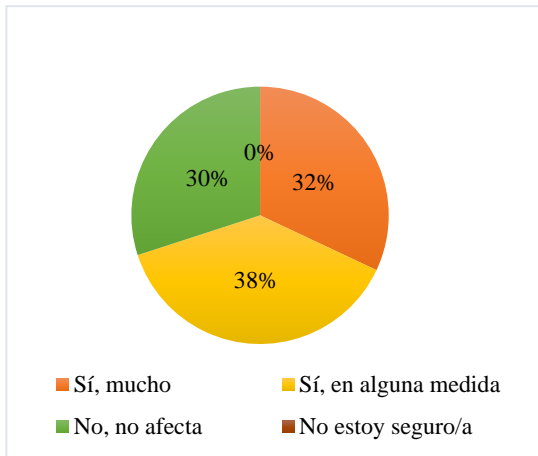


Figura 5- 3 ¿Considera que la proximidad al botadero afecta su salud o la de su familia?

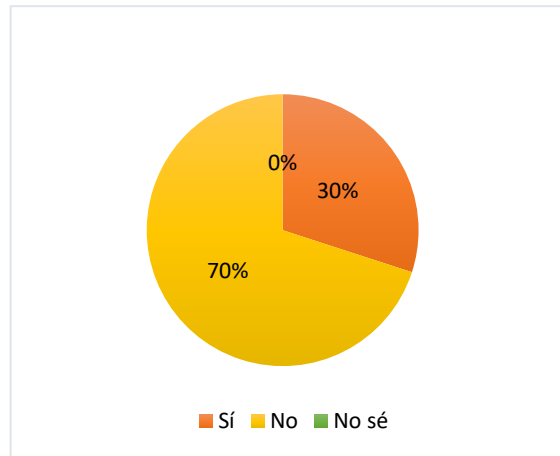


Figura 5- 3 En los últimos 12 meses, ¿Usted o alguien de su familia ha presentado algún problema de salud que considera puede estar relacionado con el botadero?

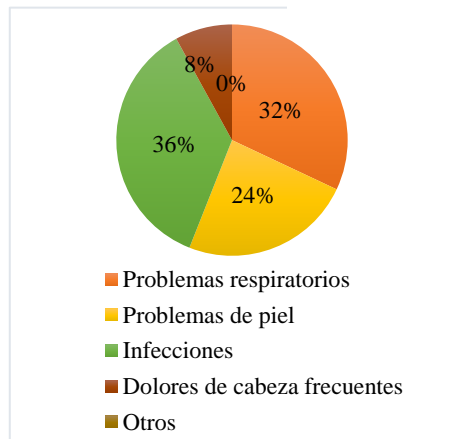


Figura 5- 3 Si respondió "Sí" en la pregunta anterior, ¿qué tipo de problemas de salud ha notado? (Puede marcar más de una opción)

SECCIÓN 3: PERCEPCIÓN SOBRE EL IMPACTO AMBIENTAL

En esta sección, relacionada con la percepción del impacto ambiental, el 42% de los encuestados consideran que ha existido algunos cambios moderados en el medio ambiente alrededor de su comunidad debido al botadero, el 34% ha notado muchos más cambios, mientras que el 24% no ha percibido ninguna alteración (**Figura 6- 2**). Entre los principales problemas ambientales mencionados, el 45% destacó los malos olores, el 26% señaló la presencia de vectores como roedores o insectos cerca de sus viviendas, el 18%

mencionó la contaminación del aire y el 11% indicó acumulación de desechos en áreas públicas (**Figura 6- 2** ¿Ha notado alguno de los siguientes problemas ambientales en su comunidad? (Puede marcar más de una opción)).

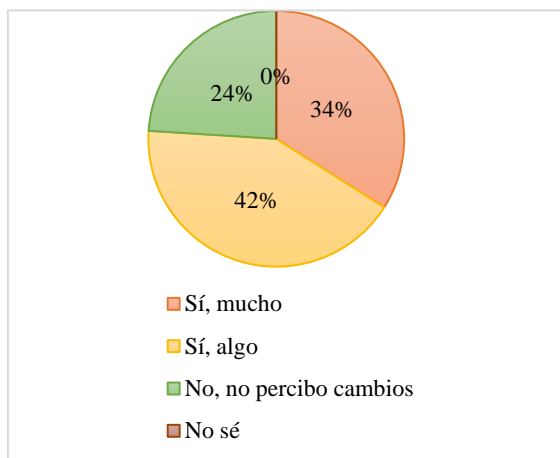


Figura 6- 2 ¿Percibe algún cambio en el medio ambiente en los alrededores de su comunidad que podría estar relacionado con el botadero?

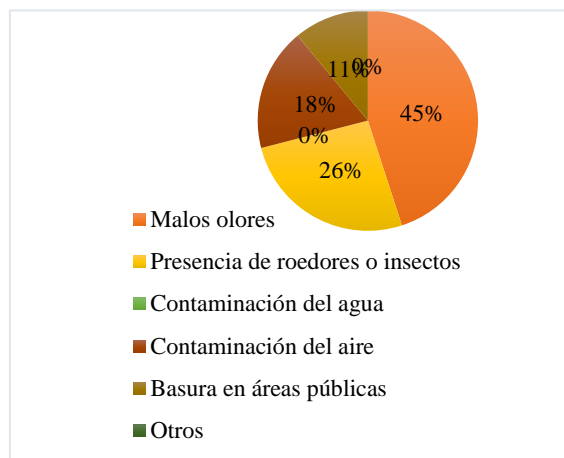


Figura 6- 2 ¿Ha notado alguno de los siguientes problemas ambientales en su comunidad? (Puede marcar más de una opción)

SECCIÓN 4: PERCEPCIÓN SOBRE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

El 60% de los encuestados afirmó que no se han generado conflictos entre los habitantes y las autoridades, mientras que el 36% y el 4% restante señalaron que sí, debido a los problemas de salud y ambientales presentes en la zona (**Figura 7- 1** ¿Cree que el botadero municipal ha generado conflictos entre los habitantes y las autoridades locales?). En cuanto a la convivencia dentro de la comunidad cercana al botadero municipal, el 40% considera que no ha sido afectado, el 34% cree que ha mejorado al fortalecer la unión entre algunos habitantes, el 8% opina que la cercanía al botadero ha generado desacuerdos o tensiones, y el 18% prefirió no emitir opinión (**Figura 7- 3** En su opinión, ¿cómo ha afectado el botadero a las relaciones dentro de la comunidad?). En relación a la participación en actividades o protestas relacionadas con el botadero, el 66% de los encuestados aseguró que ni ellos ni sus familiares han participado, mientras que el 34% indicó no tener conocimiento de que alguien más la haya hecho (**Figura 7- 2** ¿Ha participado usted o algún miembro de su familia en alguna actividad o protesta relacionada con el botadero?).

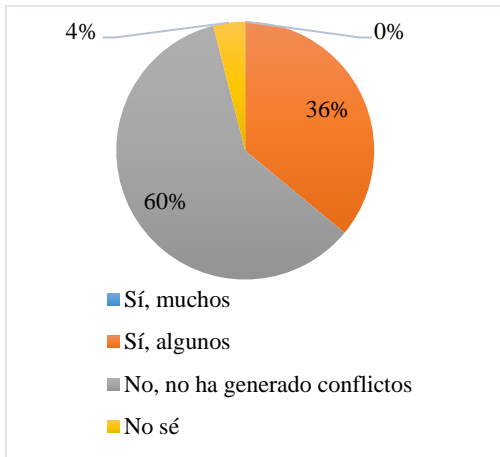


Figura 7- 1 ¿Cree que el botadero municipal ha generado conflictos entre los habitantes y las autoridades locales?



Figura 7- 3 En su opinión, ¿cómo ha afectado el botadero a las relaciones dentro de la comunidad?

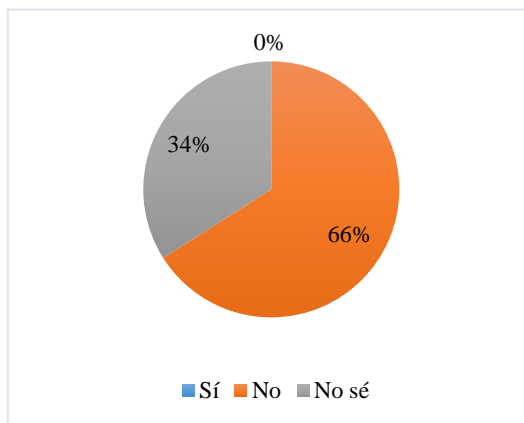


Figura 7- 2 ¿Ha participado usted o algún miembro de su familia en alguna actividad o protesta relacionada con el botadero?

SECCIÓN 5: OPINIONES Y SUGERENCIAS

El 90% de la muestra encuestada afirmó no tener conocimiento de qué es un relleno sanitario, mientras que solo el 10% indicó saber la diferencia (**Figura 8- 3**). Al realizar una breve sobre este método de disposición final de desechos, el 100% expresó preferir la implementación de un relleno sanitario en el cantón por considerarlo más amigable con el medio ambiente (**Figura 8- 4** ¿Conoce usted la diferencia entre botadero y relleno sanitario?).

Además, el 78% considera que se deben tomar medidas para mejorar el manejo de los residuos en la población, mientras que el 22% no está seguro (**Figura 8- 1** ¿Cree que se deberían tomar medidas para mejorar el manejo de residuos en su comunidad?). Dentro de las medidas que tuvo un mayor porcentaje con un 49% fue el mayor control del botadero, el 22% considera que debería realizar reciclaje y reducción de residuos, el 15% respondió que debe haber también educación ambiental para la comunidad en general y el 14% piensa que deberían trasladar el botadero a otro lugar o reemplazarlo por un relleno sanitario (**Figura 8- 2** ¿Qué tipo de medidas considera importante para mejorar la situación del botadero municipal?).

3.3.Propuesta del plan de acción

3.3.1. Condicionantes de la situación actual

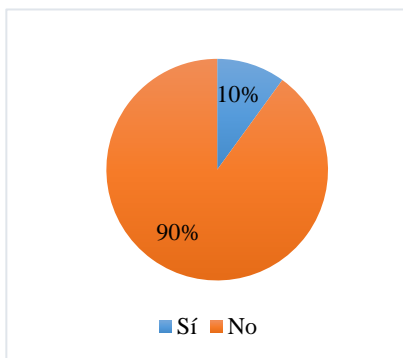


Figura 8- 4 ¿Conoce usted la diferencia entre botadero y relleno sanitario?

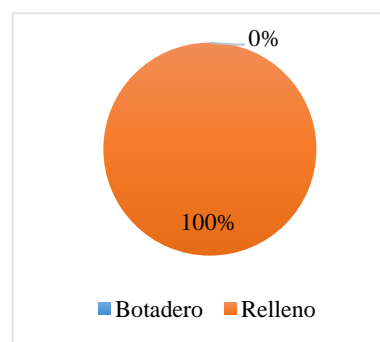


Figura 8- 3 ¿Cuál de los dos le gustaría que exista en La Libertad?

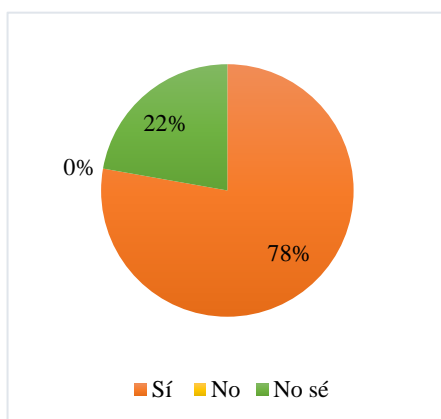


Figura 8- 1 ¿Cree que se deberían tomar medidas para mejorar el manejo de residuos en su comunidad?

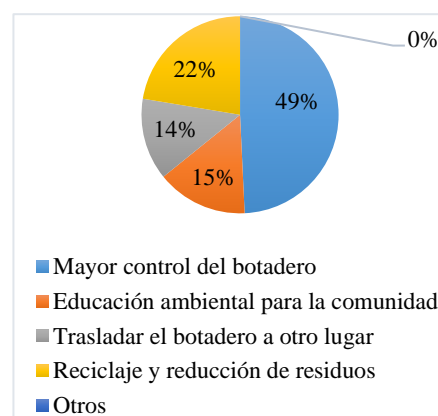


Figura 8- 2 ¿Qué tipo de medidas considera importante para mejorar la situación del botadero municipal?

La contaminación ambiental es un problema que día a día ha aumentado sin dar señales de cese, con varios factores que contribuyen a que esto siga en ascenso siendo la poca gestión de los desechos sólidos uno de estos factores; siendo este uno de los problemas ambientales en la provincia de Santa Elena que, desde su creación en el año 2007, se ha visto afectada por la falta de los servicios básicos, situación que ha venido arrastrando incluso mucho más tiempo atrás a su creación.

La provincia de Santa Elena tiene cuatro botaderos a cielo abierto, de los cuales dos se encuentran en la cabecera cantonal (Santa Elena), uno en La Libertad y el último en Salinas, tomando en cuenta que este sistema de disposición de desechos es ilegal a nivel nacional, por lo que representan una fuente de contaminación tanto del aire como del suelo; hay que tomar en cuenta que en años anteriores se han firmados convenios con el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica con respecto a la mancomunidad para la financiación de un relleno sanitario de alcance provincial siendo este método es más factible y amigable con el ambiente (MAATE, 2014).

3.3.2. Alcance

El presente plan de acción pretende incluir la identificación y el análisis de las problemáticas ambientales, la implementación de medidas de prevención y mitigación, así como la promoción de la participación activa de la población más cercana en la toma de decisiones. Además, se busca establecer un marco de diálogo entre las autoridades locales, organizaciones civiles y la comunidad, con el fin de fomentar soluciones sostenibles y garantizar el acceso a información clara y oportuna sobre la gestión de desechos sólidos. A través de este enfoque integral, se pretende mejorar la calidad de vida de la comunidad próxima al botadero municipal, así como restaurar la confianza entre ellos y las instituciones responsables de la gestión integral de los residuos sólidos.

3.3.3. Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un plan de acción integral que aborde los conflictos socioambientales generados por la cercanía del botadero municipal y la población más cercana, para la mitigación de los impactos socioambientales.

Objetivos específicos

- ❖ Identificar los impactos ambientales y sociales del botadero municipal en la comunidad, a partir de los datos recolectados para la caracterización de los hallazgos del sitio de estudio del botadero.
- ❖ Elaborar matriz del plan de acción identificando cada componente, mediante los objetivos estratégicos para la aplicación del plan, considerando las estrategias ligadas a los objetivos que se describen a continuación:
 - ✓ Mejorar la gestión integral de residuos sólidos
 - ✓ Mitigar los impactos negativos en la salud y el medio ambiente
 - ✓ Fomentar la educación ambiental y participación comunitaria
 - ✓ Reducir los conflictos socioambientales

3.3.4. Metodología describir los componentes del plan (hallazgos y medio de verificación)

Para elaborar el plan de acción se ha aplicado un procedimiento inclusivo para lograr la transversalidad y la transparencia de los resultados obtenidos a partir de las encuestas y la visita de campo, por lo tanto, se describe como se llevó a término, mediante los objetivos estratégicos planteados anteriormente.

1. Mejorar la gestión integral de residuos sólidos

Esto incluirá el diseño e implementación de un relleno sanitario, complementado con sistemas de impermeabilización y monitoreo continuo de impactos ambientales, además de la implementación de un sistema de tratamiento de lixiviados.

2. Mitigar los impactos negativos en la salud y el medio ambiente

Para lograr este objetivo, se realizarán estudios técnicos periódicos y se establecerán barreras de mitigación como vegetación protectora, además de un cronograma de monitoreos de calidad de manera semestral.

3. Fomentar la educación ambiental y participación comunitaria

Se deberá realizar campañas y talleres de sensibilización, además de creación de comité para la supervisión de la gestión de residuos.

4. Reducir los conflictos socioambientales

Se cumplirá mediante la organización comunitaria y la participación igualitaria para la toma de decisiones evitando así las enfrentaciones y conflictos.

3.3.5. Matriz del plan

En base a la normativa ambiental vigente (Reglamento al Código Orgánico de Ambiente y Acuerdo Ministerial 061) se establece la siguiente matriz del plan de acción (**Tabla 2**):

Tabla 2 Matriz del Plan de Acción

OBJETIVO ESTRATÉGICO	ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	INDICADOR DE ÉXITO
Mejorar la gestión integral de residuos sólidos	Diseñar propuesta para un relleno sanitario que cumpla con normativas ambientales	GAD La Libertad, Ministerio del Ambiente	24 meses	Propuesta de relleno sanitario en operación
	Incorporar sistemas de impermeabilización y captura de gases	Consultoras ambientales especializadas	18 meses	Reducción de lixiviados y gases
Mitigar los impactos negativos en la salud y el medio ambiente	Realizar monitoreos periódicos de calidad del aire y suelo	Autoridades ambientales locales	Continuo	Informes de monitoreo disponibles
	Realizar campañas de control de plagas	GAD's y Autoridades ambientales locales	Continuo	Disminución de plagas
	Implementar barreras vegetales alrededor del botadero	Comunidad y GAD's	12 meses	Disminución de malos olores
Fomentar la educación ambiental y participación comunitaria	Organizar talleres sobre separación de residuos y reciclaje	Escuelas locales, ONG	Semestral	Número de talleres realizados
	Crear comités comunitarios de supervisión	Líderes comunitarios	6 meses	Comités activos
Reducir los conflictos socioambientales	Establecer canales de comunicación directa con la comunidad	GAD's y líderes comunitarios	Continuo	Encuestas de satisfacción
	Realizar campañas médicas para la revisión de salud de la comunidad	GAD's y Ministerio de Salud	Continuo	Fichas médicas e informes de visitas médicas
	Realizar campañas de sensibilización sobre el impacto de los residuos	Escuelas y GAD's	Anual	Aumento en la participación comunitaria

Elaboración propia

3.3.6. Cronograma y presupuesto

Tabla 3 Cronograma y presupuesto tentativo para implementación del plan de acción

Objetivo Estratégico	Acción	Plazo	Presupuesto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
				Mejorar la gestión integral de residuos sólidos	Diseñar e implementar un riego	24 meses	\$700.000																				
Incorporar sistemas de impermeabilización	18 meses	\$3.000																									
Mitigar los impactos negativos en la salud y el medio ambiente	Realizar monitoreos periódicos de riego	Continuo	\$3.000																								
	Realizar campañas de control de plagas	Continuo	\$3.000																								
	Implementar barreras vegetales	12 meses	\$2.000																								
Fomentar la educación ambiental y participación comunitaria	Organizar talleres sobre acciones	6 meses	\$300																								
	Crear comités de supervisión	6 meses	\$100																								
Reducir los conflictos socioambientales	Establecer canales de comunicación directa con la comunidad	Continuo	\$50																								
	Realizar campañas de sensibilización sobre el impacto de los residuos	Anual	\$300																								
Total del presupuesto			\$712.750																								

Elaboración propia

CONCLUSIONES

El análisis realizado sobre los impactos del botadero municipal en el cantón La Libertad resalta varios puntos clave que explican los conflictos socioambientales vividos por la comunidad:

1. **Impactos a la Salud y la Calidad de Vida:** La proximidad al botadero ha generado la proliferación de roedores e insectos, además de la contaminación ambiental y la presencia de olores indeseables, lo que afecta directamente la salud y calidad de vida de los habitantes, especialmente de personas mayores y de aquellos con menor nivel educativo. Este tipo de conflictos tiene implicaciones en el bienestar físico y mental de la población.
2. **Falta de Conocimiento y Capacitación en Gestión de Residuos:** La comunidad muestra una carencia de conocimientos acerca de la gestión adecuada de residuos, lo que limita la búsqueda de alternativas efectivas para mejorar la situación. Esta falta de educación ambiental también contribuye a la perpetuación del problema, ya que se dificulta la implementación de prácticas más sostenibles y responsables en la gestión de los desechos.
3. **Conflictos con las Autoridades:** Aunque los conflictos con las autoridades no han escalado a situaciones graves, existe un claro descontento y una sensación de impotencia entre los residentes debido a la falta de respuestas o soluciones efectivas ante los problemas socioambientales. La comunicación y cooperación entre la comunidad y las autoridades deben ser fortalecidas para abordar las problemáticas de manera más efectiva.
4. **Esperanza y Búsqueda de Soluciones:** A pesar de las dificultades, la comunidad sigue manteniendo la esperanza de encontrar soluciones que mitiguen los efectos negativos del botadero. La disposición a mejorar y trabajar en conjunto con las autoridades locales es un factor clave que puede facilitar la implementación de estrategias de gestión ambiental.

5. **Propuesta de Plan de Acción:** En base a los resultados de las encuestas, se planteó un plan de acción que contempla estrategias a corto y largo plazo para mitigar los efectos negativos. Este plan debe estar alineado con la normativa ambiental vigente, incorporando soluciones prácticas y accesibles para la comunidad, además de promover la educación y participación activa de los residentes en la gestión de residuos.

En conclusión, los conflictos socioambientales derivados de la presencia del botadero municipal en La Libertad son complejos y requieren una respuesta integral que aborde tanto los problemas de salud y medioambientales, como la necesidad de mayor educación y colaboración entre la comunidad y las autoridades.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que, para determinar los aspectos demográficos del sitio de estudio, se debe realizar un censo específicamente de la población próxima al botadero municipal. Así también realizar visitas técnicas de forma regular para la evaluación de las condiciones ambientales y sociales del lugar. Además de la utilización de herramientas geoespaciales como los SIG y mapeo satelital, para determinar la distribución de la población en comparación con las fuentes de contaminación.

Se deben realizar monitoreos ambientales con laboratorios acreditados por la SAE respecto a la calidad de aire, agua y suelo, lo que permita respaldar la percepción de la población con datos exactos.

Es recomendable aplicar a corto y largo plazo lo que se indica en la propuesta del plan acción, dado que una alternativa sostenible y amigable con el ambiente sería la construcción de un relleno sanitario y la implementación de una adecuada Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), dado que esto implica la participación tanto de la población como de las autoridades.

Para obtener logros se sugiere que a través de incentivos se atraiga a la comunidad y empresas en general promover iniciativas de compostaje, reciclaje y reutilización de desechos; además de que se aplique con rigurosidad la normativa ambiental estableciendo sanciones a quienes no se rijan a la ley.

REFERENCIAS

- Abarca-Guerrero, L., Maas, G., & Hogland, W. (2013). *Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo*. 28, 141–168. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n2/0379-3982-tem-28-02-00141.pdf>
- Alcaldía de Cuenca. (2024). *Complejo de desarrollo humano y ambiental PICHACAY – EMAC EP*. <https://emac.gob.ec/complejo-de-desarrollo-humano-y-ambiental-pichacay/>
- Brand, J. H., & Spencer, K. L. (2020). Will flooding or erosion of historic landfills result in a significant release of soluble contaminants to the coastal zone? *Science of The Total Environment*, 724, 138150. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2020.138150>
- Brand, J. H., Spencer, K. L., O'shea, F. T., & Lindsay, J. E. (2018). Potential pollution risks of historic landfills on low-lying coasts and estuaries. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 5(1), e1264. <https://doi.org/10.1002/WAT2.1264>
- CARE Internacional-Avina. (2012). *Programa Unificado de Fortalecimiento de Capacidades. Módulo 9 Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)*. www.care.org.ec
- Chong Pico, J. A., Moreira Conforme, B. J., & Chávez Moncayo, M. Á. D. (2019). *Estudio de prefactibilidad para el diseño de un relleno sanitario en la provincia de Santa Elena con afectación de la población flotante*. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/54966>
- Chucos Palomino, A. A. (2020). *Impacto ambiental del manejo de residuos sólidos del botadero “El Porvenir” - El Tambo*. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8794/4/IV_FIN_107_TI_Chucos_Palomino_2020.pdf
- Díaz, N. (2016a, October 11). *Población y muestra*. <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>
- Díaz, N. (2016b, October 11). *Población y muestra*.

- FAO y PNUMA. (2022). *Evaluación mundial de la contaminación del suelo –Resumen para los formuladores de políticas*. <https://doi.org/10.4060/cb4827es>
- Fernández, I., Inturias, M., Frank, V., & Robledo, J. (2019). *Conflictividad socioambiental en Latinoamérica: aportes de la transformación de conflictos socioambientales a la transformación ecológica*. <https://ueaeprints.uea.ac.uk/id/eprint/72958/>
- Ferrari, G. (2021, June). *Basurales a cielo abierto: una problemática para la salud y el ambiente-Agencia Joven de Noticias*. <http://agenciajovendenoticias.org/medio-ambiente/basurales-a-cielo-abierto-una-problematika-para-la-salud-y-el-ambiente/>
- Garcés-Ordóñez, O., Castillo-Olaya, V. A., Granados-Briceño, A. F., Blandón García, L. M., & Espinosa Díaz, L. F. (2019). Marine litter and microplastic pollution on mangrove soils of the Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombian Caribbean. *Marine Pollution Bulletin*, *145*, 455–462. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2019.06.058>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Libertad. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón La Libertad* .
- Gutiérrez, J., & Sánchez, L. (2009, June). *Impacto ambiental: definición. Medición del impacto ambiental. Estudios de impacto ambiental. Evaluación del impacto ambiental*.
- Hernández, S., & Duana, D. (2020). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/issue/archive>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS)*, *10(18)*, 92–95. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Herrera-Franco, G., Bravo-Montero, Lady, Caicedo-Potosí, J., & Carrión-Mero, P. (2024). A Sustainability Approach between the Water–Energy–Food Nexus and Clean Energy. *Water (Switzerland)*, *16(7)*, 1017. <https://doi.org/10.3390/W16071017/S1>

- Herrera-Franco, G., Merchán-Sanmartín, B., Caicedo-Potosí, J., Bitar, J. B., Berrezueta, E., & Carrión-Mero, P. (2024). A systematic review of coastal zone integrated waste management for sustainability strategies. *Environmental Research*, 245, 117968. <https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2023.117968>
- INEC. (2023). *Población Tasa de crecimiento interanual Provincia de Santa Elena*.
- INEC Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2022). *Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales Gestión de Residuos Sólidos 2022*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2022/Residuos_Solidos/Presentacion_GIRS_2022vFINAL.pdf
- Instituto De Ciencias HEGEL. (2021, February 20). *Conflictos sociales o socioambientales en Perú: qué es, ejemplos, resolución, etc.* <https://hegel.edu.pe/blog/conflictos-sociales-o-socioambientales-en-peru-que-es-ejemplos-resolucion-etc/>
- Lachi, P., Sabiha, S., Jaswitha, K., Dinesh, P., & Naveen, V. (2023). Optimized garbage segregation and monitoring system. *Materials Today: Proceedings*, 80, 3376–3379. <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2021.07.256>
- LEY ORGANICA DE REGIMEN MUNICIPAL, CODIFICACION, 63 (2011).
- Loza, T. (2020). *Análisis del conflicto socioambiental originado por la gestión y disposición final de residuos sólidos municipales en el botadero del centro poblado de Chilla, Juliaca, 2019*. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18010/Loza_Osorio_An%c3%a1lisis_conflicto_socioambiental1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MAATE. (2010). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS)*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/5.PROYECTO-PNGIDS.pdf>
- MAATE. (2012). *Programa 'PNGIDS' Ecuador – Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. <https://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>

- MAATE. (2014a, May 29). *Mancomunidad Santa Elena compromete trabajo en equipo para Gestión Integral de Residuos Sólidos*. <https://www.ambiente.gob.ec/?s=Mancomunidad+Santa+Elena+compromete+trabajo+en+equipo+para+Gesti%C3%B3n+Integral+de+Residuos+S%C3%B3lidos>
- MAATE. (2014b, May 29). *Mancomunidad Santa Elena compromete trabajo en equipo para Gestión Integral de Residuos Sólidos – Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. <https://www.ambiente.gob.ec/mancomunidad-santa-elena-compromete-trabajo-en-equipo-para-gestion-integral-de-residuos-solidos/>
- MAATE. (2015). *ACUERDO NO. 061 REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA*.
- MAATE. (2019). *Decreto N° 752 - Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (COA) / FAOLEX*. <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC196276/>
- MAATE. (2022). *Mapa de sitios de disposición final totales del Ecuador*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZDJkNDVkYTEtZDA1YS00ODFjLTg3MjgtYTFkZDcwNGVINDI3IiwidCI6ImI5MmFkMDkzLTRhODYtNGZiNS1hY2VhLWNIMWU1ZmJiYWlxMyJ9>
- ONU. (2023). *Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030*. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?_gl=1*12gwo0*_ga*MTkwNzk2OTY0My4xNzEwNTY3Nzk3*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcxMDk5NDUyMi4yLjEuMTcxMDk5NDc2OC4wLjAuMA..
- ONU Organización de las Naciones Unidas. (2018, October 12). *Cómo la basura afecta al desarrollo de América Latina | Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>
- P, M. S. (2021). What Is Solid Waste Management. *Advances in Recycling and Waste Management*, 6(5).
- Piza, I., Campuzano, I., & Camino, J. (2020). El impacto ambiental que ocasiona el basurero a cielo abierto en el recinto La Hernestina del cantón Montalvo. *Uniandes*

<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2107>

Rodríguez G, A., & Espinel O, M. (2021). Conflictos socioambientales asociados al cambio en el metabolismo urbano: cantón Rumiñahui-Ecuador. *Alfa Revista de Investigación En Ciencias Agronómicas y Veterinaria*, 5(13), 29–52. <https://doi.org/10.33996/REVISTAALFA.V5I13.96>

Rondón, E., Szantó, M., Pacheco, J., Contreras, E., & Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios, Manuales CEPAL*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a5f80abc-8063-4e19-b871-e954f1db5bf6/content>

Sáez, A., & Urdaneta, J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia Año*, 20(3), 1315–8856.

SGS. (2023, September 4). *Gestión de residuos sólidos: Un enfoque responsable para un futuro sostenible*. <https://www.sgs.com/es-pe/noticias/2023/09/gestion-residuos-solidos>

SINIA. (2012). *Reciclaje y disposición final segura de RESIDUOS SÓLIDOS*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sial-sialtrujillo/archivos/public/docs/144.pdf>

Torres, F. (2008). Ecología política y geografía crítica de la basura en el Ecuador. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 17(17), 4–28. <https://doi.org/10.17141/LETRASVERDES.17.2015.1259>

Yáñez-Vargas, A. (2008). Impacto ambiental y metodologías de análisis. *Dialnet*.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta



ENCUESTA SOBRE EL IMPACTO DEL BOTADERO MUNICIPAL EN LA COMUNIDAD DE LA LIBERTAD

Objetivo: Analizar la percepción de los habitantes de La Libertad sobre los efectos del botadero municipal en su salud, el medio ambiente y los conflictos socioambientales en su comunidad.

Instrucciones: Por favor, marque con una “X” la opción que mejor describa su respuesta. Sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y se utilizarán únicamente con fines de investigación.

SECCIÓN 1: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Edad:

- Menos de 18 años
- 18-30 años
- 31-45 años
- 46-60 años
- Más de 60 años

2. Género:

- Femenino
- Masculino
- Otro

3. Nivel educativo:

- Primaria
- Secundaria
- Bachillerato
- Educación superior
- No tiene estudios

4. Tiempo de residencia en el entorno del botadero La Libertad

- Menos de 1 año
- 1-5 años
- 6-10 años
- Más de 10 años

5. Distancia aproximada a la que vive del botadero municipal:

- Menos de 500 metros
- 500-1000 metros
- Más de 1000 metros
- No lo sé

SECCIÓN 2: PERCEPCIÓN SOBRE EL IMPACTO EN LA SALUD

6. ¿Considera que la proximidad al botadero afecta su salud o la de su familia?

- Sí, mucho
- Sí, en alguna medida
- No, no afecta
- No estoy seguro/a

7. En los últimos 12 meses, ¿usted o alguien de su familia ha presentado algún problema de salud que considera puede estar relacionado con el botadero?

- [] Sí
- [] No
- [] No sé

8. Si respondió “Sí” en la pregunta anterior, ¿qué tipo de problemas de salud ha notado? (Puede marcar más de una opción)

- [] Problemas respiratorios
- [] Problemas de piel
- [] Infecciones
- [] Dolores de cabeza frecuentes
- [] Otros (especificar): _____

SECCIÓN 3: PERCEPCIÓN SOBRE EL IMPACTO AMBIENTAL

9. ¿Percibe algún cambio en el medio ambiente en los alrededores de su comunidad que podría estar relacionado con el botadero?

- [] Sí, mucho
- [] Sí, algo
- [] No, no percibo cambios
- [] No sé

10. ¿Ha notado alguno de los siguientes problemas ambientales en su comunidad? (Puede marcar más de una opción)

- [] Malos olores
- [] Presencia de roedores o insectos
- [] Contaminación del agua
- [] Contaminación del aire
- [] Basura en áreas públicas
- [] Otros (especificar): _____

SECCIÓN 4: PERCEPCIÓN SOBRE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

11. ¿Cree que el botadero municipal ha generado conflictos entre los habitantes y las autoridades locales?

- [] Sí, muchos
- [] Sí, algunos
- [] No, no ha generado conflictos
- [] No sé

12. En su opinión, ¿cómo ha afectado el botadero a las relaciones dentro de la comunidad?

- [] Ha mejorado la convivencia
- [] No ha afectado
- [] Ha generado desacuerdos o tensiones
- [] No sé

13. ¿Ha participado usted o algún miembro de su familia en alguna actividad o protesta relacionada con el botadero?

- [] Sí
- [] No
- [] No sé

SECCIÓN 5: OPINIONES Y SUGERENCIAS

14. ¿Conoce la diferencia entre botadero y relleno?

- [] Sí
- [] No

15. ¿Cuál de los dos le gustaría que exista en La Libertad?

- Botadero
- Relleno

16. ¿Cree que se debería tomar medida para mejorar el manejo de residuos en su comunidad?

- Sí
- No
- No sé

17. ¿Qué tipo de medidas considera importantes para mejorar la situación del botadero municipal? (Puede marcar más de una opción)

- Mayor control del botadero
- Educación ambiental para la comunidad
- Trasladar el botadero a otro lugar
- Reciclaje y reducción de residuos
- Otros (especificar): _____

18. Por último, ¿hay algún comentario adicional que desee compartir sobre el botadero y su impacto en la comunidad?

Gracias por su participación. Sus respuestas son de gran ayuda para comprender mejor la situación y proponer mejoras para la comunidad de La Libertad.

Anexo 2: Evidencia fotográfica

