



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA MEDIO AMBIENTE

**INFORME DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN MEDIO AMBIENTE**

MECANISMO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL MANEJO
DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS EN LA
REPRESA LA ESPERANZA, BOLÍVAR, MANABÍ**

AUTORES:

MENDOZA LÓPEZ YOSSELYN AMBAR

ZAMORA PÁRRAGA SOL MARENA

TUTOR:

Mg. JOSÉ MANUEL CALDERÓN PINCAY

CALCETA, OCTUBRE DE 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yosselyn Ambar Mendoza López, con cédula de ciudadanía 1312598525, y Sol Marena Zamora Párraga, con cédula de ciudadanía 0958882508, declaramos bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: **Educación Ambiental como estrategia para el manejo de residuos sólidos de las actividades turísticas en la represa La Esperanza, Bolívar, Manabí** es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedemos a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a nuestro favor todos los derechos patrimoniales de los autores sobre la obra, en conformidad con el Artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.



YOSSELYN A. MENDOZA LÓPEZ
CC: 1312598525



SOL M. ZAMORA PÁRRAGA
CC: 0958882508

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yosselyn Ambar Mendoza López, con cédula de ciudadanía 1312598525, y Sol Marena Zamora Párraga, con cédula de ciudadanía 0958882508, autorizamos a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: Educación Ambiental como estrategia para el manejo de residuos sólidos de las actividades turísticas en la represa La Esperanza, Bolívar, Manabí, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.



YOSSELYN A. MENDOZA LÓPEZ
CC: 1312598525



SOL M. ZAMORA PÁRRAGA
CC: 0958882508

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. José Manuel Calderón Pincay, certifica haber tutelado el Trabajo de Integración Curricular titulado: Educación Ambiental como estrategia para el manejo de residuos sólidos de las actividades turísticas en la represa La Esperanza, Bolívar, Manabí, previo a la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



Firmado electrónicamente por:
**JOSE MANUEL
CALDERON
PINCAY**

ING. JOSÉ MANUEL CALDERÓN PINCAY, Mg.

CC: 2300121833

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del Tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: Educación Ambiental como estrategia para el manejo de residuos sólidos de las actividades turísticas en la represa La Esperanza, Bolívar, Manabí, que ha sido desarrollado por Mendoza López Yosselyn y Zamora Párraga Sol, previo a la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. TERESA VIVAS SALTOS, Mg.Sc.

CC: 1313175158

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:

**JULIO ABEL
LOUREIRO
SALABARRIA**

ING. JULIO LOUREIRO SALABARRÍA, M.Sc.

CC:1756371322

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

**CARLOS
FABIAN**

Firmado digitalmente
por CARLOS FABIAN
SOLORZANO

**SOLORZANO
SOLORZANO**

SOLORZANO
Fecha: 2021.10.13
12:38:28 -05'00'

ING. CARLOS SOLÓRZANO SOLÓRZANO, Mg.Sc

CC:1306071984

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios, por llenarme de sabiduría, fortaleza y fuerza para culminar con éxito mi etapa estudiantil y permitirme cumplir mis sueños.

A mis padres, por su amor incondicional, por apoyarme en cada una de mis decisiones, por ser mi fuente de inspiración, mi guía y aliento para salir adelante.

A mis hermanos, por su motivación y enseñarme a no rendirme.

A mi querido Damián, por estar siempre y creer en mí.

A mi amiga y compañera de tesis por su dedicación, constancia, esfuerzo y apoyo en la elaboración de este proyecto.

Al Ing. José Manuel Calderón por su paciencia, compromiso y el haber compartir sus conocimientos con nosotras.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día.

YOSSELYN A. MENDOZA LÓPEZ

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, por ser el pilar más importante para mi vida, por educarme, por brindarme su apoyo y enseñarme a luchar por lo que quiero. A mis queridos hermanos, que son mi ejemplo a seguir.

YOSSELYN A. MENDOZA LÓPEZ

AGRADECIMIENTO

Primero que todo agradezco a Dios por ser mi fuente de inspiración en mi carrera y mi proyecto de investigación, por llenarme de fortaleza y confianza durante todo este tiempo de aprendizaje. Agradezco a mis padres por su amor y apoyo inmutable, a mi compañera de tesis por su amistad, entrega y dedicación en este proyecto, también agradezco a mi tutor por su ayuda constante, tiempo y atención en cada momento.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día.

SOL M. ZAMORA PÁRRAGA

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres por la educación que me han otorgado, por sus valores que han sido un parte significativo en mi vida, para mi crecimiento personal; y por el esfuerzo brindado en toda mi etapa universitaria.

A mi compañera de tesis por haber sido una ayuda idónea.

SOL M. ZAMORA PÁRRAGA

CONTENIDO GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN.....	xiv
PALABRAS CLAVE	xiv
ABSTRACT	xv
KEY WORDS.....	xv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4. IDEA A DEFENDER	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ACTIVIDADES TURÍSTICAS.....	6
2.2. ACTIVIDADES TURÍSTICAS DE LA REPRESA LA ESPERANZA.....	7
2.3. DIAGNÓSTICO PARA LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS	7
2.4. JERARQUIZACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS.....	10
2.5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL TURISMO	10
2.6. RESIDUOS SÓLIDOS	11
2.7. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	12
2.8. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	15
2.9. COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	15
2.10. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	17
2.11. ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	19
2.12. LEGISLACIÓN AMBIENTAL GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	20
2.13. EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	25
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	37

3.1. UBICACIÓN.....	37
3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO	37
3.3. MÉTODOS	38
3.4. TÉCNICAS	38
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	39
3.6. VARIABLES EN ESTUDIO	39
3.7. PROCEDIMIENTOS	40
FASE I. DIAGNOSTICAR LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS PRESENTES EN LA REPRESA LA ESPERANZA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	40
FASE II. DETERMINAR EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL DE LOS EMPREENDEDORES LOCALES DE LA REPRESA LA ESPERANZA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.....	42
FASE III. IMPLEMENTAR UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	43
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
FASE I. DIAGNÓSTICO DE LAS ACTIVIDADES TURISTICAS PRESENTES EN LA REPRESA LA ESPERANZA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	46
FASE II. DETERMINACIÓN DEL CONOCIMIENTO AMBIENTAL DE LOS EMPREENDEDORES LOCALES DE LA REPRESA LA ESPERANZA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.....	56
FASE III. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	70
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
5.1 CONCLUSIONES.....	77
5.2 RECOMENDACIONES.....	77
BIBLIOGRAFÍA.....	78
ANEXOS.....	94

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 2.1. Lista de chequeo sobre el manejo de desechos en el turismo.....	9
Tabla 2.2. Tipo de residuo sólido según su origen	13
Tabla 2.3. Escala de medición del nivel de conocimiento ambiental	27
Tabla 3.1. Matriz de composición porcentual de los R.S.....	41
Tabla 3.2. Matriz de diseño del programa de educación ambiental.....	44
Tabla 3.3. Matriz de evaluación y seguimiento del programa de educación ambiental.	44
Tabla 4.1. Atractivos turísticos de la represa La Esperanza.....	46

Tabla 4.2. Lista de chequeo de ámbito ambiental para el manejo adecuado de los R.S	49
Tabla 4.3. Clasificación de residuos generados en la represa La Esperanza.	51
Tabla 4.4. Composición física de los residuos sólidos.	54
Tabla 4.5. Nivel de conocimiento ambiental sobre el manejo de residuos sólidos.	68
Tabla 4.6 Diseño del programa de educación ambiental sobre el manejo adecuado de R.S, dirigido a los emprendedores locales de la represa La Esperanza	70
Tabla 4.7. Nivel de conocimiento ambiental sobre el manejo de residuos sólidos post programa de EA.	73
Tabla 4.8 Matriz de evaluación y seguimiento del programa de educación ambiental	74
Tabla 4.9 Comparación del nivel de conocimiento antes y después del programa a través de la prueba T para muestras pareadas	75

CONTENIDO DE FÓRMULAS

Ecuación 2.1: Cálculo de porcentaje de R.S	18
Ecuación 2.2: Producción per cápita de los R.S.	18
Ecuación 2.3: Producción de un municipio.	18
Ecuación 2.4: Ecuación para determinar los residuos sólidos domiciliarios totales.	19
Ecuación 3.1: Producción per cápita de los R.S	42

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 3.1 Ubicación de la Represa La Esperanza.	37
Figura 4.1. Tasa porcentual de los residuos sólidos durante 8 semanas.	55
Figura 4.2. Género de los participantes.	56
Figura 4.3. Edad de los participantes	57
Figura 4.4. Pregunta 1:	58
Figura 4.5. Pregunta 2:	58
Figura 4.6. Pregunta 3:	59
Figura 4.7. Pregunta 4:	60
Figura 4.8. Pregunta 5:	60
Figura 4.9. Pregunta 6:	61
Figura 4.10. Pregunta 7:	61
Figura 4.11. Pregunta 8:	62
Figura 4.12. Pregunta 9:	63
Figura 4.13. Pregunta 10:	63
Figura 4.14. Pregunta 11:	64
Figura 4.15. Pregunta 12:	65

Figura 4.16. Pregunta 13:.....	65
Figura 4.17. Pregunta 14:.....	66
Figura 4.18. Pregunta 15:.....	67
Figura 4.19. Nivel de Conocimiento sobre el Manejo de los R.S	68
.....	73
Figura 4.20. Nivel de Conocimiento sobre el Manejo de los R.S post programa de EA.	73

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo establecer un programa de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos generados en las actividades turísticas en la represa La Esperanza. Se realizó un diagnóstico en la que se utilizó una ficha de jerarquización de atractivos turísticos, en donde se determinó que en la represa la Esperanza existen 20 atractivos turísticos, de los cuales 13 emprendedores locales se encuentran laborando actualmente. A través de una ficha de observación se identificaron 14 tipos de residuos; por medio de la composición porcentual de Residuos Sólidos, se registró un 55,78% de residuos orgánicos, seguido del vidrio (32,7%) y residuos plásticos (7,03%), originando un total de 542,34 kg producido por 8 semanas, registrando una producción per cápita de 0,34 kg/Turistas/semana, por el método de recolección selectiva. Para determinar el conocimiento ambiental se utilizó una escala valorativa, mediante el uso de un cuestionario, en donde se evidenció en la evaluación inicial el 30,15% (4) obtuvo un nivel de conocimiento Bueno (11 - 15); el 53,85 % (7) obtuvo un nivel Regular (6 - 10); mientras que el nivel deficiente (1 - 5), fue de 15, 38% (2) por parte de los participantes. Con la estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos se demostró un aumento en el nivel de conocimiento alcanzando el 92,31%, considerado bueno, demostrando que el programa de E.A influyó positivamente en el conocimiento de los participantes garantizando así un manejo adecuado de los R.S.

PALABRAS CLAVE

Residuos sólidos, educación ambiental, manejo de residuos sólidos y nivel de conocimiento ambiental.

ABSTRACT

The objective of this research was to establish an environmental education program for the management of solid waste generated by tourism activities at La Esperanza dam. A diagnosis was made using a hierarchical ranking of tourist attractions, where it was determined that there are 20 tourist attractions in La Esperanza dam, of which 13 local entrepreneurs are currently working. Through an observation sheet, 14 types of waste were identified; by means of the percentage composition of solid waste, 55.78% of organic waste was registered, followed by glass (32.7%) and plastic waste (7.03%), originating a total of 542.34 kg produced per 8 weeks, registering a per capita production of 0.34 kg/tourists/week, by the selective collection method. In order to determine the environmental knowledge, an evaluation scale was used, through the use of a questionnaire, where it was evidenced in the initial evaluation 30.15% (4) obtained a Good level of knowledge (11 - 15); 53.85% (7) obtained a Regular level (6 - 10); while the deficient level (1 - 5), was 15, 38% (2) on the part of the participants. With the environmental education strategy for the adequate management of solid waste, there was an increase in the level of knowledge reaching 92.31%, considered good, demonstrating that the E.A. program had a positive influence on the knowledge of the participants, thus guaranteeing an adequate management of solid waste.

KEY WORDS

Solid waste, environmental education, solid waste management, level of environmental knowledge.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El inadecuado manejo y gestión de los residuos sólidos se considera uno de los mayores problemas ambientales en el mundo, especialmente en núcleos urbanos y rurales de América Latina y el Caribe (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo [AECID], 2016). Por consiguiente, el Banco Mundial (2018) indica que a nivel mundial se generan anualmente 2010 millones de toneladas de residuos sólidos municipales, dentro de esto, 242 millones de toneladas de desechos plásticos.

En el Ecuador de acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Agua, se generan aproximadamente unas 11 341 toneladas diarias de residuos; de las cuales el 61,4% corresponden a residuos orgánicos; el 9,4% a papel y cartón; el 11% a plásticos; vidrio 2,6%; chatarra 2,2%; otros 13,3% (MAAE, 2013), situación que incluye al turismo local.

Entre los impactos ambientales provocados por el turismo, Pérez *et al.* (2009) destaca la generación excesiva de residuos sólidos, lo cual conlleva al deterioro paisajístico de un lugar; causando un desequilibrio ecológico entre lo vegetal y natural del entorno (Carrasco, 2015). A su vez Rodríguez *et al.* (2015) menciona que los emprendimientos llevados a cabo en el turismo son perjudiciales para el medio ambiente debido al afluente de turistas.

Por ende, Guaycha (2013) señala que las actividades turísticas, son consideradas como agresores ecológicos, ya que afectan a la calidad ambiental, conllevando al agotamiento de los recursos naturales y mermando el desarrollo turístico del país. Además, Viteri (2010) menciona que continuar con el desarrollo de las actividades turísticas implica desgastar un entorno natural, ya que la falta de conocimiento y responsabilidad ambiental por parte de los involucrados en el desarrollo de las actividades turísticas provoca un impacto ambiental en la naturaleza; por lo que es necesario implementar programas de educación ambiental que garanticen la conservación del ambiente.

Actualmente la represa La Esperanza, al ser un atractivo turístico para sus visitantes, ha experimentado un crecimiento de actividades, tanto acuáticas como gastronómicas, generando ingresos económicos para el Cantón Bolívar, como fuente de empleo para las personas y comunidades que habitan en ella. Sin embargo, existe una problemática que es el inadecuado manejo de los residuos sólidos por las actividades generadas en la represa con la llegada masiva de los turistas, provocando un incremento de los desechos, ya sea por la venta y el consumo de productos que no se pueden reciclar o reutilizar o por envases de vidrio, plástico, latas e incluso mascarillas, causando un impacto negativo, y así de esta manera afectando la belleza paisajística que brinda el lugar.

Cabe señalar que dentro de la represa no se realizan programas de educación ambiental dirigidos a las actividades turísticas, que permitan promover el buen manejo de los residuos sólidos, su correcta separación y posterior disposición final; y de la misma manera donde las personas que tienen sus emprendimientos, puedan adquirir conocimientos, actitudes, comportamientos y valores para asumir una responsabilidad con el ambiente.

Los antecedentes expuestos permitieron formular la siguiente interrogante:

¿Podría la Educación Ambiental promover el manejo de los residuos sólidos generados por las actividades turísticas en la represa La Esperanza?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Establecer un proceso educativo sobre cualquier tipo de tema o actividad en donde esté involucrado el ser humano siempre será de suma importancia en la vida social y ambiental (Martínez, 2010), así como lo es el hablar de la inclusión de la educación ambiental en el desarrollo de las actividades turísticas como herramienta para minimizar los impactos ambientales, sociales y económicos que se puedan provocar, generando cambios de actitud y comportamientos en la vida cotidiana de las personas (Ramos y Fernandez, 2013). El encuentro con la naturaleza es la principal razón que atrae a las personas a los espacios naturales, por esta razón, es fundamental integrar el turismo con la educación ambiental, y así de esta manera fomentar la cultura local para la mitigación de impactos (Aranguren y Burbano, 2018).

Desde un punto de vista **legal**, la presente investigación se encuentra enmarcada con el Código Orgánico del Ambiente (2017), en la que se estipula en su **Art. 16**. “la educación ambiental promoverá la concienciación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores, deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible”. Por su parte en el Plan Nacional de Desarrollo (2017-2021), se indica en el Eje 1: Derechos para todos durante toda la vida “El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado es indispensable para el desarrollo humano, por lo que se busca fortalecer el desarrollo sostenible e implementar políticas que promuevan la conservación del patrimonio natural”, del mismo modo en su objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones, se establece que “se reconoce la necesidad del fomento de la educación ambiental, para que la población pueda participar en la solución del problema del deterioro del ambiente” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES], 2017).

Los impactos del turismo se consideran uno de los principales causantes de la pérdida de valor de un recurso turístico y de cada uno de sus atractivos (Machado y Taipei, 2009). Por consiguiente, si no se conserva la represa La Esperanza, desde un punto de vista **económico**, afectará considerablemente en los ingresos monetarios que obtienen los comerciantes por los emprendimientos

presentes en el lugar. En este sentido, es necesario conservar estos espacios de atractivo turístico para sus visitantes, tomando en cuenta ciertos mecanismos que beneficien a la subsistencia del área (Beraldo, 2009), y de la misma forma considerar que es fundamental involucrar acciones que permitan generar un equilibrio entre la naturaleza y las actividades turísticas que se realicen en la zona (Parra y Herrera, 2016).

Desde la práctica **social** y **ambiental**, este proyecto tiene como propósito implementar un programa de educación ambiental, con el objetivo de mantener un equilibrio entre la naturaleza y las actividades turísticas, conservar los recursos naturales, garantizar el manejo adecuado de los residuos sólidos; asimismo generar un cambio de actitudes y comportamientos en los empleados y comerciantes presentes en el sitio, a fin de procurar un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer un programa de educación ambiental como estrategia para el manejo de residuos sólidos de las actividades turísticas desarrolladas en la represa La Esperanza.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar las actividades turísticas presentes en la represa La Esperanza para la determinación de la generación y disposición final de los residuos sólidos.
- Determinar el conocimiento ambiental de los emprendedores locales para la obtención de información sobre el manejo de los residuos sólidos no peligrosos.
- Implementar un programa de educación ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos no peligrosos.

1.4. IDEA A DEFENDER

La educación ambiental como herramienta estratégica promoverá el manejo adecuado de los residuos sólidos generados por las actividades turísticas en la represa La Esperanza.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. ACTIVIDADES TURÍSTICAS

González (2018) menciona que la actividad turística se define como un proceso dinámico en la que se produce una interacción entre personas de culturas diferentes que inducen y fomentan el comportamiento de cada uno de los actores participantes los cuales tienen como propósito satisfacer las necesidades del turista, mediante la gastronomía, cultura, museos, artesanía entre otros. Por otro lado, Morillo (2011) argumenta que la actividad turística de acuerdo a su planificación y en la manera en la que se desarrolle, promueve el crecimiento económico y la inversión a nivel local de un lugar, lo cual a su vez se traduce en oportunidades de empleo, disminución de la pobreza y en impulso de otras actividades como la agricultura, pesca y artesanía en las localidades receptoras. En este sentido Márquez y Llamas (2019) mencionan que la actividad turística es una herramienta para la conservación, que produce beneficios en las comunidades, siempre que sea planificada, manejada y regulada en forma apropiada, sin embargo, es fundamental que sea controlada, para así evitar que se produzcan impactos negativos en los sitios en las que se desarrolla.

Cabe señalar que Ibáñez y Rodríguez (2017) manifiesta que la actividad turística se clasifica de acuerdo al componente espacial y temporal, por la que cada modalidad turística engloba un grupo amplio de actividades, las cuales se presentan a continuación:

- **Turismo Tradicional.** - Se sustenta principalmente en el turismo masivo y en el desarrollo de grandes instalaciones de alojamiento y esparcimiento, por lo general se relacionan con actividades acuáticas, visitas a playas, actividades culturales en grandes ciudades y otras actividades de esparcimiento en lugares con lujosa infraestructura. Los turistas que practican este tipo de turismo regularmente presentan hábitos consumistas y demandan servicios sofisticados.
- **Turismo alternativo.** - Es una corriente de turismo que tiene como objetivo la realización de viajes donde el turista participa en actividades recreativas de contacto con la naturaleza y las expresiones culturales de

comunidades rurales, indígenas y urbanas, respetando los patrimonios natural, cultural e histórico del lugar que visitan. Esta modalidad de turismo está conformada por actividades que en su nombre indican su característica principal: turismo rural (agroturismo, uso de medina tradicional, disfrute gastronómico rural); ecoturismo (senderismo interpretativo, observación de flora y fauna); turismo de aventura (montañismo, cabalgata, ciclismo de montaña, caminata); turismo cinegético, entre otros.

2.2. ACTIVIDADES TURÍSTICAS DE LA REPRESA LA ESPERANZA

La represa Sixto Durán Ballén, ubicada en la comunidad de La Esperanza, de la parroquia Quiroga del Cantón Bolívar, en la provincia de Manabí – Ecuador, presenta una población que vive principalmente de la pesca, agricultura, gastronomía, transportación y ocasionalmente del turismo en fechas de feriado (Félix *et al.*, 2019). Sin embargo, actualmente se ha evidenciado una creciente demanda turística dentro de la zona, en la que se han implementado diferentes actividades turísticas como: gastronomía, fotografía, camping, kayak, paseos en lanchas, motos acuáticas, banana flotante, canotaje, entre otros (Municipio de Bolívar, 2020).

2.3. DIAGNÓSTICO PARA LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS

De acuerdo con Molina (2013) la elaboración de un diagnóstico para las actividades turísticas permitirá emitir estrategias, para así contribuir al desarrollo de la misma y a su vez evitar que se presenten problemas de carácter social, ambiental y económico que puedan generar un decrecimiento de los beneficios que provee el turismo.

Ricaurte (2018) menciona en su manual para el diagnóstico turístico local, que para la obtención de la línea base o el estudio de la situación actual de un atractivo turístico se debe realizar los siguientes procesos:

- **Fase de diseño del diagnóstico.** - La fase de planificación del diagnóstico turístico tiene como propósito definir el tipo y la forma en que

se recogerá la información de campo. De manera general incluye tres actividades: la determinación del enfoque de planificación (definir los espacios naturales, costeros, rurales o urbanos, escala, objetivos); delimitación del área de estudio (delimitación del sistema turístico que se va a evaluar); la revisión de la literatura (consiste en buscar información del lugar de estudio que haya sido levantada previamente), planificación del trabajo de campo (metodología, recursos humanos, recursos económicos, materiales y tiempo).

- **Fase de recolección de la información de campo.** - Una vez completada la primera fase, se procede a recoger la información de campo, a través de tres fichas diseñadas para caracterizar los 6 elementos del sistema turístico local, así como ciertas condiciones del entorno.

Los pasos que se siguen en la fase de recolección de información de campo son:

- **Aplicación de la ficha de Diagnóstico Turístico de Comunidades:** esta ficha servirá para obtener información técnica acerca del potencial sitio turístico y consta de cinco partes, una para datos generales y las otras para recoger información referente a cuatro de los elementos del sistema turístico: planta turística, infraestructura, gobernanza y comunidad receptora.
- **Aplicación de la ficha de Caracterización de Demanda:** la ficha de caracterización de la demanda recoge información mayormente cualitativa por medio de observación directa o preguntas a varios informantes clave, para obtener información sobre periodicidad o frecuencia de visitantes, forma de viaje, origen de la demanda, entre otros.
- **Aplicación de la ficha de Caracterización de Atractivos y Recursos Turísticos:** el inventario de atractivos es el proceso mediante el cual se registra ordenadamente los factores físicos, biológicos y culturales que como conjunto de atractivos, efectiva o potencialmente puestos en el mercado, contribuyen a conformar la oferta turística del país, por medio de la misma se obtiene

información sobre: clasificación de los atractivos, trabajo de campo, evaluación y jerarquización de las actividades turísticas.

- **Fase de análisis y sistematización de resultados.** -En general se puede llamar análisis al tratamiento de los resultados obtenidos durante la recolección de información. La fase de análisis abarca primero la sistematización de los resultados obtenidos y luego consiste en convertir esos resultados en una base efectiva para la toma de decisiones, a través de diferentes herramientas.

No obstante Andrade y Aguas (2011) indican que se puede realizar una lista de chequeo de ámbito ambiental enfocado en el manejo de desechos para obtener información sobre las actividades turísticas de una zona, la generación y la composición de los residuos sólidos.

Tabla 2.1. Lista de chequeo sobre el manejo de desechos en el turismo

Manejo de Desechos				
¿El emprendimiento tiene un programa de manejo de desechos?	Si		No	
Si su respuesta es SI, describa el programa de manejo de desechos que implementa en su emprendimiento				
¿Qué hace con los desechos orgánicos que genera su emprendimiento?				
Quema _____% Clasifica y recicla _____% Bota _____%				
¿Tiene recipientes para separar cada uno de los diferentes desechos sólidos que se generan?	Si		No	
¿Provee información a sus clientes sobre que deberían hacer con los desechos sólidos que ellos generan?	Si		No	

Fuente: Andrade y Aguas (2011).

2.4. JERARQUIZACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS

La jerarquización de los atractivos turísticos se realiza en función de un conjunto de criterios que permite interpretar el grado de relación que presenta, en base a las condiciones en las que se encuentra el desarrollo de un atractivo, en donde esta fase es clave ya que permite identificar los atractivos que mejor condición presenten para el desarrollo de atractivos y productos, a la vez permite identificar las falencias que presentan los recursos y sugerir acciones concretas para mejorar sus condiciones de desarrollo (Ministerio de Turismo, 2017).

2.5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL TURISMO

El turismo es uno de los principales consumidores de recursos naturales, debido a que requiere de espacios para situar actividades turísticas en las cuales se hace uso de agua, energía, entre otros para satisfacer las necesidades de los visitantes; por consiguiente, los ámbitos de los impactos del turismo en la naturaleza se clasifican de acuerdo a los medios de afectación como el medio acuático, terrestre, atmosférico y biótico (Machado y Taípe, 2009).

De acuerdo con Rodrigues *et al.* (2015) los impactos ambientales negativos más evidentes que provocan ciertas actividades turísticas son los diferentes tipos de contaminación (agua, aire, sonora, visual), la sobrepoblación, el congestionamiento, generación excesiva de residuos sólidos, los problemas del uso de la tierra, la ruptura ecológica, afectaciones en la flora y fauna, deterioro de la calidad ambiental, deterioro paisajístico de un entorno, entre otros.

2.5.1. ÁMBITOS DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL TURISMO

Picornell (1993 citado por Pawlowska, 2011) establecen una categorización de impactos ambientales que se detallan a continuación:

- **El medio acuático:** las actividades turísticas suelen modificar o alterar las aguas superficiales por medio de modificaciones de usos de suelo, principalmente por la construcción de instalaciones y servicios turísticos suponiendo una pérdida de vegetación y provocando problemas de eutrofización por vertidos incontrolados. Además, las aguas subterráneas

sufren en gran medida problemas de sobre explotación y contaminación, y por ultimo las aguas marinas litorales reciben impactos procedentes de aguas mal depuradas y residuos sólidos provenientes de atractivos gastronómicos.

- **El medio atmosférico:** este componente ambiental resulta afectado por actividades relacionadas indirectamente con la actividad turística, pero sobre las cuales actúa directamente la demanda turística.
- **El medio terrestre:** la topografía y el suelo se ven afectados por las obras de infraestructura turística; el congestionamiento de turistas provocando el aumento de la densidad del suelo; la modificación en la compactación y propiedades del mismo, y la destrucción de la cubierta vegetal, etc.
- **El medio biótico:** el turismo genera en diferentes ámbitos, el desplazamiento, destrucción de la flora y fauna, y la ruptura del equilibrio ecológico de un entorno. Por lo general la fauna resulta más afectada cuando estas forman parte del atractivo principal ya sea para caza u observación. Consecuentemente, se puede provocar estadios degradativos de las comunidades, por la intrusión de especies cosmopolitas o ruderales.

Cabe mencionar que la implementación de políticas turísticas es de suma importancia para el control de las actividades, sin embargo, esto no significa que todos los problemas locales se resolverán o no tendrán un impacto negativo en el ambiente, más bien permitirá que estos se pueden determinar y resolver estructuralmente, para atender los intereses de la sociedad y garantizar la conservación del atractivo turístico a través de un proceso articulado en la toma de decisiones(Hall, 2004, citado por Rodrigues *et al.*, 2015).

2.6. RESIDUOS SÓLIDOS

Se conoce a los residuos sólidos como cualquier objeto o material del consumo o uso de una actividad doméstica, industrial, comercial o institucional, que el generador abandona, rechaza y entrega, para su aprovechamiento o transformación, para un nuevo bien en el que se dispone un valor económico o la disposición final (Bonilla y Núñez, 2012). Ávila y Ochoa (2013) también consideran que estos pueden tener diferentes fuentes a partir de su generación,

tales, como: hogares, mercados, centros educativos, comercios, fábricas vías públicas, hospitales, entre otros.

Para el Ministerio de Ambiente de Perú (2017) los residuos sólidos son conocidos como aquellas sustancias, productos o subproductos de los que su generador dispone, en los que en alguna circunstancia pueden ser necesitados para su aprovechamiento, según lo establecido en la normativa nacional o de los riesgos que causan a la salud y el medio ambiente. Mejía y Patarón (2014) aseguran que pueden considerarse como cualquier tipo de materia que es generada por alguna actividad de producción y consumo que no tenga utilidad práctica para la actividad que lo produce, pero que pueden ser útiles para su aprovechamiento de acuerdo a la necesidad que se disponga.

2.7. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El Ministerio Ambiente de Perú (2009) señala que los residuos sólidos se clasifican de acuerdo a sus características, según su biodegradabilidad, origen, gestión y peligrosidad.

2.7.1. SEGÚN SU BIODEGRABILIDAD

- **Residuos orgánicos**

Se considera a los residuos sólidos orgánicos como todo aquel material que proviene de especies de la flora y fauna, y que es susceptible a la descomposición provocada por los microorganismos, o bien de cualquier resto, sobra o producto de un desecho de algún organismo (Comisión para la Cooperación Ambiental, 2017). Así mismo Cabrera y Rossi (2016) mencionan que estos residuos están compuestos de materia orgánica con un tiempo de descomposición mucho menor, entre ellos se encuentran, restos de cocina, maleza, restos de animal, etc.

- **Residuos inorgánicos**

Los residuos inorgánicos son conocidos como materiales que no pueden ser degradados naturalmente, o sino más bien como elementos en donde su descomposición es lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos

sintéticos. Ejemplos: metales, plásticos, vidrios, cristales, cartones plastificados, pilas, etc., (Ruiz, 2005).

2.7.2. SEGÚN SU ORIGEN

De acuerdo al Ministerio del Ambiente de Perú (2017) según origen estos se clasifican:

Tabla 2.2. Tipo de residuo sólido según su origen.

Tipo de Residuo Sólido	Generados Por	Descripción
Residuo domiciliario	Actividades domésticas realizadas en los domicilios.	Restos de alimentos, revistas, botellas, latas, etc.
Residuo comercial	Establecimientos comerciales de bienes y servicios.	Papeles, plásticos, embalajes diversos, residuos producto del aseo personal, latas, etc.
Residuo de limpieza de espacios públicos	Servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas y otras áreas públicas.	Papeles, plásticos, envolturas, restos de plantas, etc.
Residuo de establecimiento de atención de salud	Procesos y actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.	Agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, etc.
Residuo industrial	Actividades de las diversas ramas industriales, como manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares.	Lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papeles, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias peligrosas.
Residuo de las actividades de construcción	Actividades de construcción y demolición de obras. Fundamentalmente inertes.	Piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros, (desmonte).
Residuo agropecuario	Actividades agrícolas y pecuarias.	Envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, etc.

Residuo de instalaciones o actividades especiales	Generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados.	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, entre otros.
---	---	--

Fuente: Ministerio del Ambiente de Perú (2017).

2.7.3. SEGÚN SU GESTIÓN

- **Residuos de gestión municipal**

Los residuos municipales son aquellos que son recolectados, trasladados, transportados y tratados por las autoridades o entidades locales, ya que ellos son los encargados de la recolección de los residuos generados por las actividades domésticas, comerciales e industriales, según la normativa aplicable dentro de la gestión de los residuos sólidos (Barras, 2008).

- **Residuos de gestión no municipal**

Estos residuos son conocidos por el manejo por el que tienen que ser sometidos debido a sus características, ya que representan un riesgo significativo para la salud y el medio ambiente. Los residuos de gestión no municipal deben ser gestionados directamente por las entidades que dentro de sus actividades involucren residuos de acuerdo a los procesos productivos que lleven a cabo. Por ejemplo, los residuos metálicos que contengan plomo o mercurio, los residuos de plaguicidas, los herbicidas, entre otros. Todos ellos deben ser dispuestos en los rellenos de seguridad (Visarrea, 2016).

2.7.4. SEGÚN SU PELIGROSIDAD

- **Residuos peligrosos**

Estos residuos se conocen de esta manera debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico), ya que por sus características suponen un riesgo para la salud y el medio ambiente en general (Martínez, 2005). Según Mariscal (2016) también existen agentes infecciosos que contienen características de peligrosidad en los envases,

recipientes, embalajes, etc., por la cual este tipo de residuos deben tener un tratamiento especial por el riesgo de contaminación que causan.

- **Residuos no peligrosos**

Se entiende por residuos no peligrosos a ciertos materiales que no son considerados ni inertes ni peligrosos, como el plástico, el papel/cartón, o el metal, siempre que no estén contaminados por alguna sustancia peligrosa. Se comprende en la misma definición los desperdicios, cenizas, elementos del barrido de calles, desechos industriales, de establecimientos hospitalarios no contaminantes, plazas de mercado, ferias populares, playas, escombros, entre otros (Malacatus, 2015).

2.8. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Se entiende por el manejo de los residuos sólidos a todas las actividades funcionales u operativas relacionadas con la manipulación de los residuos desde el lugar donde son generados hasta la disposición final de los mismos (Ochoa, 2009, citado en Sáez y Urdaneta, 2014).

Dentro del manejo de los residuos sólidos se llevan a cabo un conjunto de actividades, en base al ciclo de vida del residuo, en donde se mantenga el proceso de los mismo por etapas, como la recolección, traslado, valoración en cuanto a la materia y energía, reciclaje, tratamiento y por último su disposición final en un sitio seguro (Jiménez Martínez, 2015, citado por el Consejo Nacional de Competencias, 2019).

2.9. COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Rivas (2018) menciona que los residuos sólidos están compuestos por una variedad de elementos, como:

- **Vidrios:** Sustancia transparente que cuenta con sílice, alcaloides y estabilizantes como la cal. Pueden ser reciclables. La mayor parte de los vidrios se desecha de los hogares en forma de botellas de bebidas y envases de alimentos. Por lo general, no son reciclables: focos, tubos de

luz, lámparas, espejos, lentes, tazas, macetas y otros objetos de cerámica.

- **Plástico:** Existen diferentes tipos de plástico, entre ellos pueden ser productos de limpieza, bolsas de plástico, juguetes, etc.
- **Papeles y cartones:** Es un tipo de material que puede ser reciclable. A estos incluye revistas, hojas, facturas, formularios, carpetas, folletos, guías telefónicas, envases de cartón, entre otros.
- **Chatarra y metal:** Estos materiales se encuentran en los hogares en las tuberías, el cobre en los cables eléctricos, y el aluminio en las ventanas y en los utensilios que se emplean en la cocina. Latas de aluminio y de acero: pueden ser recicladas para elaborar nuevas latas, sin perder la calidad del material.
- **Materia orgánica:** Es materia elaborada de compuestos orgánicos que provienen de los restos de organismos, tales como plantas y animales.
- **Pinturas y aceites:** Se derivan de sustancias químicas como aglutinantes y pigmentos diferentes. La mayoría de los residuos provienen de negocios automotrices. Debido a su composición no pueden desecharse junto con la demás basura.
- **Baterías y pilas:** Cuentan con materiales como cobre, aluminio y litio. Se encuentran en una gran cantidad de aparatos eléctricos, móviles, entre otros.

2.9.1. DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Se considera a la información referente a la cantidad de residuos sólidos generados por una región para la caracterización de los mismos, ya que constituye una herramienta para la planificación del proceso de recolección de residuos sólidos y el diseño de los sistemas de eliminación a utilizar (Sharholly y col, 2008, citado por Cedeño y Chávez, 2018).

Para la estimación de la composición de residuos se realiza un matriz de composición porcentual de residuos sólidos, para expresar la composición física de los residuos sólidos en porcentajes de peso, en donde es necesario promediar

los pesos de cada componente durante el periodo de muestreo, esto se puede llevar a cabo para los residuos sólidos domiciliarios, no domiciliarios y especiales (Ministerio Ambiente de Perú, 2009).

2.10. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La caracterización de los residuos sólidos se considera como una herramienta que permite obtener las características de los R.S, municipales, ya que a través de su caracterización se pueden obtener datos como: la cantidad, densidad, composición y humedad dentro de un determinado ámbito geográfico, permitiendo obtener la información necesaria para la planificación técnica y operativa del manejo de los residuos sólidos, y la planificación administrativa y financiera del servicio de limpieza pública (Ministerio Ambiente de Perú, 2009).

2.10.1. MÉTODOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Montoya (2012) menciona que existen diferentes métodos para llevar a cabo la caracterización de los residuos sólidos, como:

- **Diferencia de pesos y cuarteo:** Este método consiste en conocer la composición de los residuos que entran en los rellenos sanitarios, para saber la composición de un estrato específico, el porcentaje de material orgánico que puede salir de las plazas de mercado, la fracción de material inorgánico que no está siendo aprovechado, la cantidad de material inservible que produce una ciudad, etc., obteniendo la muestra se realiza la separación en residuos de acuerdo a su composición para luego pesar cada uno de los residuos y sumar el total de ellos que dará la totalidad de la muestra y el peso de cada fracción de residuos dará como resultado el porcentaje de residuos orgánicos, inorgánicos o inservibles, según el caso.

$$WT = \sum_{i=1}^{\infty} Wi \quad \text{Ec. [2.1]}$$

$$\%i = \frac{Wi}{Wt} \times 100$$

Ecuación 2.1: Cálculo de porcentaje de R.S.**Donde:**

Wt = Peso total de los R.S. aforados.

Wi = Equivale al peso de cada clase de R.S. (orgánico, textiles, metal, papel, etc.).

%i = Porcentaje en peso de cada fracción de R.S. en la muestra.

- **Recolección selectiva:** Para llevar a cabo esta metodología se toma una muestra significativa que pueda ser manejable, de manera que no sea necesario aplicar el método del cuarteo. Al conocer el número de las fuentes generadoras (vivienda), y aplicando el cálculo de porcentaje de los R.S., se puede determinar la cantidad de residuos sólidos según la muestra, para efectuar la recolección selectiva, y así calcular la cantidad de residuos sólidos por habitante/día. Para aplicar este método se debe determinar la producción per cápita (ppc), en donde se toma en cuenta los residuos sólidos que han sido acumulados de acuerdo a los días establecidos.

Las siguientes ecuaciones muestran lo anteriormente descrito:

$$ppc = \frac{Wt}{N \text{ Hab} \times \text{Días de almacenamiento de los R. S}} = \frac{\text{Kg}}{\text{HabDía}} \quad \text{Ec. [2.2]}$$

Ecuación 2.2: Producción per cápita de los R.S.**Donde:**

Ppc = producción per cápita

N Hab = número de habitantes por vivienda

También se puede conocer el peso por vivienda:

$$ppc = \frac{Wt}{N \text{ Viv} \times \text{Días de almacenamiento de los R. S.}} = \frac{\text{Kg}}{\text{HabDía}} \quad \text{Ec. [2.3]}$$

Ecuación 2.3: Producción de un municipio.

Al conocer entonces la ppc y el número de habitantes totales del municipio, se puede hallar la producción total diaria de residuos domiciliarios:

$$R.S.D.T = ppc \times N \text{ de hab del municipio} = \frac{\text{Kg}}{\text{día}} \quad \text{Ec. [2.4]}$$

Ecuación 2.4: Ecuación para determinar los residuos sólidos domiciliarios totales.

Donde:

R.S.D.T= Residuos sólidos domiciliarios totales

- **Caracterización en viviendas:** Existe otra metodología para caracterizar los residuos sólidos, en la cual se aplica para cada vivienda. Se considera uno de las más exactas, pero menos aplicada por su complejidad. También se puede determinar la producción total de residuos sólidos de una vivienda dividido por el número de habitantes, en donde se obtiene la producción per cápita.

2.11. ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Según el Centro de Estudio y Cooperación Internacional (2017) las estrategias para la gestión integral de los residuos sólidos se basan en las siguientes líneas:

2.11.1. REDUCCIÓN

Se basa en instaurar incentivos para la reducción de los residuos desde la fuente, hacer uso de empaques biodegradables, en la concientización a todas las entidades y sectores para reducir la generación, en el cual también se considere revisar la legislación y regulación vigente para mejorar la implementación de la política de reducción, y así lograr que las autoridades implementen políticas públicas de reducción de los residuos.

2.11.2. RECICLAJE

Dentro de esta estrategia es importante incluir sistemáticamente el tema de los desechos junto con los reciclables en el currículo educativo para implementar mecanismos de control y seguimiento dentro de los programas de reciclaje municipal y regional, para a través de estas acciones promover la importancia del reciclaje desde la fuente y así hacer uso de ellos para su aprovechamiento.

2.11.3. INFRAESTRUCTURA BÁSICA

Para contar con una infraestructura básica en buenas condiciones es importante realizar una adecuada operación y mantenimiento de los rellenos sanitarios, en donde se mantenga una guía o manual para la operación apropiada de estos establecimientos, a través de capacitaciones al personal de manejo de los rellenos sanitarios o por medio de los municipios, logrando una asignación básica de los desechos.

2.11.4. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para realizar esta estrategia se debe incluir programas de educación formal e informal, mercadeo social, fomento de la organización ciudadana e impulso ecológico en la población, estableciendo procesos de retroalimentación de la conciencia ciudadana y comunitaria, para su empoderamiento. Así como también establecer normas de convivencia ambiental a nivel de cantones y barrios, de manera armonizada según los reglamentos municipales.

2.12. LEGISLACIÓN AMBIENTAL GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

2.12.1. MARCO LEGAL NACIONAL

Acuerdo Ministerial N° 061

El Acuerdo Ministerial N°61 del Texto Unificado de Legislación Secundaria (2015) establece:

Capítulo VI

Gestión Integral de Residuos sólidos no peligrosos, y desechos peligrosos y/o especiales.

Art.47 Prioridad nacional. - El Estado Ecuatoriano declara como prioridad nacional la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos y desechos peligrosos o especiales, a favor de la Autoridad Ambiental Nacional para la emisión de las políticas, con la finalidad de contribuir al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacionales, en todos los ámbitos de gestión, según lo definido y establecido.

Art. 49. Políticas generales de la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales. - Se establecen como políticas generales para la gestión integral de estos residuos y/o desechos y son de obligatorio cumplimiento tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles de gobierno, como para las personas naturales o jurídicas públicas o privadas, comunitarias o mixtas, nacionales o extranjeras, las siguientes:

- a) Manejo integral de residuos y/o desechos;
- b) Responsabilidad extendida del productor y/o importador;
- c) Minimización de generación de residuos y/o desechos;
- d) Minimización de riesgos sanitarios y ambientales;
- e) Fortalecimiento de la educación ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación con el manejo de los residuos y/o desechos;
- f) Fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y/o

desechos, considerándolos un bien económico, mediante el establecimiento de herramientas de aplicación como el principio de jerarquización:

1. Prevención
2. Minimización de la generación en la fuente
3. Clasificación
4. Aprovechamiento y/o valorización, incluye el reusó y reciclaje
5. Tratamiento
6. Disposición Final.

g) Fomento a la investigación y uso de tecnologías que minimicen los impactos al ambiente y la salud;

h) Aplicación del principio de prevención, precautorio, responsabilidad compartida, internalización de costos, derecho a la información, participación ciudadana e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique;

i) Fomento al establecimiento de estándares mínimos para el manejo de residuos y/o desechos en las etapas de generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;

j) Sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y/o desechos entre todos los sectores;

2.12.2. MARCO LEGAL LOCAL

Ordenanza

De acuerdo a la Ordenanza Municipal para la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón Bolívar, Manabí (2017) dispone:

Título I

Disposiciones Generales

Capítulo Único

Objeto y Ámbito

Art. 1.- Objeto. La presente Ordenanza tiene por objeto reglamentar e implementar las normas y disposiciones básicas sobre la gestión integral de los

residuos sólidos.

Art. 2.- Ámbito. Las disposiciones de la presente Ordenanza se aplicarán dentro de su ámbito de competencias atribuidas al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Bolívar en el territorio de la jurisdicción cantonal.

Título II

Disposiciones Particulares

Capítulo I De las responsabilidades; de la propiedad de los residuos sólidos; de la aplicación y control de las normas.

Art. 3.- Responsabilidades del GADM del cantón Bolívar: De conformidad con el Libro VI del Texto Unificado De Legislación Secundaria

El GADM del cantón Bolívar deberá:

- a) Elaborar e implementar un Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos en concordancia con las políticas nacionales y al Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- b) Promover y coordinar con las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y empresas privadas, la implementación de programas educativos en el área de su competencia, para fomentar la cultura de minimización de generación de residuos, separación en la fuente, recolección diferenciada, limpieza de los espacios públicos, reciclaje y gestión integral de residuos.
- c) Garantizar que en su territorio se provea un servicio de recolección de residuos, barrido y limpieza de aceras, vías, cunetas, acequias, alcantarillas, áreas o espacios públicos, de manera periódica, eficiente y segura para todos los habitantes.
- d) Promover la instalación y operación de centros de recuperación de residuos sólidos aprovechables, con la finalidad de fomentar el reciclaje en el territorio de su jurisdicción.
- e) Elaborar ordenanzas para el manejo de residuos y/o desechos sólidos, las mismas que deberán ser concordantes con la política y normativa ambiental nacional, para la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, y de los

residuos que comprende la prevención, control y sanción de actividades que afecten al mismo.

- f) Asumir la responsabilidad de la prestación de servicios públicos de manejo integral de residuos sólidos y/o desechos sólidos no peligrosos y actividades de saneamiento ambiental, en todas sus fases en las áreas urbanas, así como en las parroquias rurales.
- g) Eliminar los botaderos a cielo abierto existentes en el cantón en el plazo establecido por la autoridad ambiental, mediante cierres técnicos avalados por la Autoridad Ambiental competente.
- h) Realizar la gestión integral de los residuos sólidos y/o desechos no peligrosos, asegurando el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para brindar dichos servicios. Además de implementar tecnologías adecuadas a los intereses locales, condiciones económicas y sociales imperantes.
- i) Reportar anualmente y llevar un registro de indicadores de técnicos, ambientales, sociales y financieros, de la prestación del servicio de la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos del cantón y reportarlos a la Autoridad Ambiental Nacional a través de los instrumentos que esta determine.
- j) Garantizar una adecuada disposición final de los residuos y/o desechos generados en el área de su competencia, en sitios con condiciones técnicamente adecuadas y que cuenten con la viabilidad técnica otorgada por la Autoridad Ambiental competente, únicamente se dispondrán los desechos sólidos no peligrosos, cuando su tratamiento, aprovechamiento o minimización no sea factible.

Capítulo III

Sección II

Comunicación, educación y capacitación a los usuarios

Art. 18.- De la Educación y capacitación a los usuarios. Es responsabilidad del GADM del cantón Bolívar, realizar lo siguiente:

- a) Organizar e implementar el manejo adecuado de los residuos sólidos, a través de campañas de educación ambiental y concientización sobre la cultura

de las 4 R.S que permitirá que la ciudadanía tome conciencia sobre la afectación del medio ambiente e incida en el cambio de sus hábitos, como un principio de corresponsabilidad.

b) Promoción de la participación ciudadana para mejorar y complementar la gestión del servicio mediante mingas, trabajos comunitarios, que involucren a los establecimientos educativos, ambientales y a las organizaciones sociales. Para la educación y capacitación de usuarios, el GADM del cantón Bolívar incluirá las respectivas actividades en el plan comunicacional.

2.13. EDUCACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con Rengifo *et al.* (2012) la educación ambiental es una herramienta dinámica y participativa, la cual tiene como finalidad que el ser humano adquiera una conciencia ambiental y que de esta manera le permita identificarse con las problemáticas existentes a su alrededor. De tal forma que la sociedad adquiera una verdadera conciencia colectiva que conlleve al cuidado del medio ambiente (Zuccaro, 2010), y se origine una relación armónica entre las personas, los recursos naturales y las condiciones ambientales, garantizando la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras (Sierra *et al.*, 2016).

En este contexto la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación de Argentina (2009) señala que la educación ambiental es un factor clave para determinar las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, orientada principalmente en la búsqueda de alternativas que posibiliten la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa. Del mismo modo Tertulién *et al.* (2015) indican que la educación ambiental contribuye a fomentar un nuevo estilo de vida que cambia profunda y progresivamente las escalas de valores y las actitudes dominantes en la sociedad actual.

2.13.1. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Según Peña (2018) la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia, y la cultura en el Seminario Internacional de educación ambiental de Belgrado en 1975, decretaron los objetivos de la educación ambiental, los cuales se presentan a continuación:

- **Conciencia:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medioambiente en general y de los problemas conexos.
- **Conocimientos:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medioambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- **Actitudes:** Ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medioambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- **Aptitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
- **Capacidad de evaluación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.
- **Participación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medioambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

2.13.2. CONOCIMIENTO AMBIENTAL

El conocimiento ambiental refleja el grado de preocupación y conciencia de los individuos con respecto a los problemas físicos del entorno los autores también sugirieren que el conocimiento ambiental está relacionado con una comprensión y empatía con respecto a los entornos naturales, y alienta una mayor responsabilidad del individuo para la protección del medio ambiente (Huang y Shih, 2009, citado por Palma y Vargas, 2019).

El poseer conocimiento ambiental parece ser una característica de las personas que se involucran en actividades de protección del medio ambiente, estos conocimientos, habilidades y las competencias del cuidado ambiental son

predictores importantes del comportamiento pro ambiental, lo que da a entender, que el conocimiento ejerce un efecto directo sobre el comportamiento de la persona (Zamorano *et al.*, 2012).

Por su parte, Gaudiano (2006) señala que el conocimiento ambiental ayuda a construir capacidades y valores sociales imprescindibles para una mejor comprensión del medio ambiente, en la cual se permita integrar de forma participativa a niños, jóvenes y adultos con temas relacionados al cuidado del entorno natural y así de esta manera alcanzar un ambiente sano en cuestión al desarrollo sustentable, con ciudadanos comprometidos con derechos y responsabilidades en relación con el medio ambiente.

2.13.3. Nivel de Conocimiento Ambiental

El nivel de conocimiento ambiental según la metodología utilizada por Chanchari *et al.* (2016) constituye la variable independiente del estudio. Operacionalmente se define como el puntaje obtenido por el estudiante en el cuestionario sobre la temática de la Educación Ambiental. En función del puntaje obtenido los estudiantes son agrupados por las siguientes categorías:

Tabla 2.3. Escala de medición del nivel de conocimiento ambiental.

Escala de nivel de conocimiento ambiental
Bueno (11 – 15)
Regular (6 – 10)
Deficiente (1 – 5)

Fuente: Chanchari *et al.* (2016).

2.13.4. ESTRATEGIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Independientemente de la sociedad o las estrategias utilizadas, la educación ambiental en su forma más básica se enfoca en educar y generar aprendizajes sobre el medio ambiente, para obtener una solución a los problemas ambientales (Vargas y Estupiñán, 2012). Para ello, se hace necesario promover las

capacidades de los ciudadanos en relación con el entorno que los rodea, a través de un pensamiento crítico impulsando a cambios de actitudes y fortaleciendo la conciencia ambiental en el reconocimiento de la codependencia con la naturaleza y, por tanto, el respeto hacia ella (González *et al.*, 2010).

Por consiguiente, Castillo (2010) menciona que las estrategias para el desarrollo de la educación ambiental, son las siguientes:

- **Estrategia múltiple.** - La educación ambiental es de carácter integrador y globalizador, para desarrollar una nueva visión del mundo que sea más social y sensible al medio ambiente; y al ser transdisciplinaria, debe ser aplicada desde varias disciplinas en forma conjunta como en la perspectiva científica (ecología, biología, sociología, economía, política), cultural (ideología, valores, conductas, actitudes, tradiciones, espiritualidad) e integradoras (aprendizaje, recreación).
- **Investigación de situaciones problemáticas.** - La metodología permite abordar el estudio de problemas socio-ambientales, para trabajar contenidos científicos y cotidianos. Este proceso contribuye a que los seres humanos construyan nuevos conocimientos, de tal forma que aprendan en la medida que trabajan con esas problemáticas y asimismo elaboren respuestas (cognitivas, afectivas, conductuales).
- **Aprendizaje significativo.** - Se caracteriza por promover que las personas comprendan conceptos, procedimientos, actitudes y valores y no sólo los memorice. Mediante el mismo, los nuevos conocimientos adquiridos se incorporan en la estructura cognitiva de modo no memorístico ni mecánico y estos son acumulados durante experiencias previas y sencillas que sirven para interpretar y dar sentido a los nuevos conocimientos que se van adquiriendo.
- **Actitud en la educación ambiental.** - En su construcción, los ciudadanos deben pasar de una concepción analítica del ambiente (realidad: una suma de las partes) a una visión sistémica (realidad: una jerarquía de sistemas integrados unos con otros).

Del mismo modo Rodríguez *et al.* (2011) afirma que una estrategia de educación ambiental es un conjunto de acciones coherentemente, orientadas a mejorar y

cambiar una realidad socio - ambiental en un contexto geográfico concreto, por tanto, estas estrategias deben ser participativas, dinámicas, productivas, basándose en los siguientes principios:

- **Orientada hacia el desarrollo sostenible.** -que identifique los problemas ambientales y, asimismo, otros temas ligados a la sociedad, cultura y economía, que permita asociar el factor medioambiental a un desarrollo sostenible garantizando la calidad de vida para las actuales y futuras generaciones.
- **Participación y cooperación.** - el diseño y desarrollo de la estrategia es fomento la participación consiente y responsable de la ciudadanía y, asimismo, promueva la cooperación mutua y equitativa entre todos los involucrados en la sociedad.
- **Teórico práctico.** -que propicie el acceso y uso de espacios naturales al aire libre, para el desarrollo de programas de educación ambiental y así combinar los conocimientos teóricos con la experiencia vivencial.
- **Visión socioambiental.** - el diseño y la ejecución de los programas ambientales deben incorporar la reflexión y discusión sobre el impacto que tienen las actividades humanas en la naturaleza, y los riesgos, amenazas y que consecuencias de la degradación del medio ambiente al ser humano.

2.13.4.1. ESTRATEGIA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Ministerio del Ambiente y Agua(MAAE, 2018), como ente rector de la gestión ambiental del Ecuador, promueve la construcción y ejecución participativa de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA), que permita contribuir con la educación formal y no formal en la temática ambiental del país, con la participación del sector público, privado, organismos no gubernamentales, la academia y, ciudadanía en general, la cual fortalecerá una conciencia ambiental responsable en la población ecuatoriana; como principales objetivos (general y específico) de la ENEA se mencionan los siguientes:

- Impulsar el desarrollo de una identidad y conciencia ambiental en la población ecuatoriana, que le permita actuar coherentemente como parte de la naturaleza en todas sus relaciones socio-ambientales; y alcanzar estilos de vida sostenibles.
- Fomentar la educación ambiental como parte de la formación integral de las y los estudiantes de los niveles de Educación Inicial, General Básica y Bachillerato.
- Impulsar el fortalecimiento de la dimensión ambiental en la formación académica y en la vinculación de las instituciones de educación superior con la colectividad.
- Promover la incorporación de la educación ambiental en la gestión de las instituciones públicas y privadas, a fin de lograr la participación ciudadana en la planificación, implementación, monitoreo y evaluación del desarrollo sostenible local y nacional, mediante el fortalecimiento de su desarrollo institucional.
- Impulsar metodologías, técnicas y recursos de Educación y Capacitación Ambiental, que faciliten el desarrollo de conocimientos, comportamientos y prácticas socio ambientales, integrando los saberes y ciencias de los diversos pueblos y nacionalidades del Ecuador.

De acuerdo con Ministerio del Ambiente y Agua (2018) la construcción de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, considera los siguientes criterios:

- **Enfoque de igualdad.** - la Declaración Universal de Derechos Humanos, señala la igualdad como el trato idéntico entre grupos o individuos, sin importar la raza, sexo, clase social, idioma, religión o cualquier instancia que genere discriminación. La Educación Ambiental promulga esta igualdad como uno de sus principios, lo cual permite obtener de una manera más efectiva la protección y desarrollo sostenible del ambiente.
- **La participación ciudadana.** - posibilita a la ciudadanía involucrarse en la toma de decisiones y desarrollo de estrategias para la resolución de problemas que afecten a su entorno y al del mundo entero.

- **La cooperación intersectorial e interinstitucional.** - permite apoyar el desarrollo de la Educación Ambiental a través de la transferencia de conocimientos, experiencias o recursos con el fin de apoyar la gestión ambiental.
- **Comunicación.** - es importante en la medida que constituye una herramienta que promueve la participación de la sociedad en la construcción de la Estrategia y su posterior difusión.
- **Territorialidad.** - El enfoque territorial constituye una visión holística, integral y sistémica de un territorio determinado en un tiempo determinado; es necesario considerar este enfoque, ya que cada territorio tiene su realidad económica, cultural, social, espacial y ambiental.
- **Derechos de la naturaleza.** - los derechos de la naturaleza deben ser tratados como parte esencial de las grandes definiciones políticas, económicas y productivas en el modelo de desarrollo sostenible a largo plazo.

2.13.5. VENTAJAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Rentería (2008) indica que la educación ambiental emerge como una alternativa y solución educativa para armonizar el desarrollo económico, social y la protección del medio ambiente. Por ende, Castillo (2010) menciona que las principales ventajas de la educación ambiental son las siguientes:

- Establece conexiones con una población específica, favoreciendo el conocimiento de problemas ambientales, locales y nacionales.
- Capacita a personas en el análisis de los conflictos socio-ambientales, para que adquieran aprendizajes interdisciplinarios y hábitos amigables con el medio ambiente.
- Estimula valores pro ambiental que promuevan la sensibilidad y el respeto hacia el entorno que los rodea y del mismo modo fomentar actitudes críticas y constructivas.
- Apoya el desarrollo de una ética que promueva la protección del ambiente desde una perspectiva de equidad y solidaridad.

- Fomenta la participación de la sociedad en los asuntos colectivos, potenciando la responsabilidad compartida hacia el entorno.
- Promueve el liderazgo estudiantil, para que los involucrados actúen como multiplicadores de información.

2.13.6. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y TURISMO

La inclusión de la educación ambiental en el desarrollo de las actividades turísticas, puede convertirse en una herramienta fundamental para minimizar los impactos ambientales, sociales y económicos de generan estas actividades; a partir de la educación ambiental se puede orientar a los turistas para adquirir conciencia y conocimiento de los aspectos del medio natural y de la cultural, esto permitirá involucrar dinámicamente a los visitantes de un determinado lugar tener conocimiento de la importancia que tiene la conservación (Rivera *et al.*, 2009).

El turismo siempre y cuando exista una buena organización por parte de los tomadores de decisiones, puede contribuir en la generación de actitudes responsables frente al ambiente, mediante la percepción de las comunidades receptoras y los visitantes para la valoración de los diferentes espacios, esto es parte de la tarea formadora, que se asocia a una educación ambiental y va más allá de los límites formales (Rivera *et al.*, 2009).

Por tanto, Ramos y Fernández (2013)mencionan que la tarea esencial de la educación ambiental es que el espacio se explique y se justifique a sí mismo, de manera que la importancia de la conservación quede clara para las personas que habitan en la zona y para los visitantes; por ende, desde las actividades recreativas, turísticas y deportivas, se puede educar en el respeto a otras culturas, otras formas de organización social, otros recursos u otras formas de ver el mundo, mediante las siguientes recomendaciones:

- Proponer senderos con connotaciones ambientales que ofrezcan leyendas y señalizaciones asociadas a esta.
- Organizar recorridos que señalen explícitamente situaciones ambientales, en el marco de una visita.

- Buscar ejemplos de gestión de residuos dentro del viaje, o en los parques y paseos, haciendo notar la importancia de esto.
- Desarrollar o contactar servicios que tengan una gestión ambiental dentro de la empresa, ya sea programada o en ejecución.
- Desarrollar productos asociados a la práctica de deportes que estén en equilibrio con el entorno o que puedan mostrar y señalar situaciones asociadas al ambiente.
- Diseñar folletería y productos que estén en simbiosis con el ambiente.

En este sentido, cabe mencionar que la relación entre el turismo y el medio ambiente se ha modificado a lo largo de los años, ya que anteriormente se consideraba como una actividad perjudicial para el medio ambiente y en la actualidad se presenta el turismo sostenible como una herramienta que promueve la preservación de los recursos y espacios naturales (Pérez, 2017). La necesidad de mantener un entorno ambiental no deteriorado ha surgido, como respuesta al desarrollo turístico desordenado y sin ninguna consideración hacia el medio ambiente (Picornell, 1993, citado por Ruzo, 2019).

2.13.7. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Programa de Educación Ambiental se conoce como un recurso educativo que sirve para potenciar la educación para el desarrollo sostenible, para así de esta manera llegar a sensibilizar, concienciar, formar y movilizar esfuerzos individuales y colectivos encaminados a un mejor desarrollo, con el fin de concientizar a las personas sobre los problemas socio-ambientales globales, adoptando hábitos y actitudes responsables y respetuosas con el medio ambiente, promoviendo comportamientos proactivos hacia su defensa y conservación (Cruz, 2014).

Mesta (2007) citado por Bautista (2015) afirma que el programa de educación ambiental, utiliza una metodología participativa y exposición-dialogo, permitiendo que las personas fortalezcan el conocimiento y asuman actitudes positivas respecto al medio ambiente. Asimismo, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México (2019) menciona que este programa tiene metas y objetivos específicos, que están directamente relacionados con los propósitos

fundamentales de lograr una ciudadanía ambientalmente responsable de sus acciones en los entornos natural y social.

2.13.8. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México (2009) el programa de educación ambiental se estructura de la siguiente manera:

- **Metas y objetivos del programa**

El programa de educación ambiental se basa en metas y objetivos significativos y claramente definidos, que están directamente relacionados con los propósitos fundamentales de lograr una ciudadanía alfabetizada ambientalmente y responsable de sus acciones en los entornos natural y social.

Las metas y los objetivos del programa:

- Describen exacta y específicamente el resultado para el cual fue diseñado el programa, y si los objetivos son alcanzables y medibles.
- Reflejan el valor de compromisos a largo plazo de la organización y sus interlocutores.
- Se relacionan de manera específica con las necesidades e intereses de los actores sociales que participan en el programa.
- Atienden los fines y las características de la organización.
- Consideran aspectos relevantes de los distintos planes municipales, estatales y federales.

- **Contenido del programa**

Lassalle y Gresa (2017) señalan que los contenidos y temas del programa pueden ser de tres tipos, cada uno de ellos se refiere a diferentes áreas del saber humano:

- **Conceptuales.** - Son los contenidos que se refieren al conjunto de objetos, hechos o fenómenos que tienen ciertas características comunes, corresponden al área del saber y se confunden muchas

veces con el mero hecho de memorizar conceptos. Si se parte de los conocimientos previos de los participantes, de sus intereses y de sus motivaciones, será más probable que los nuevos conceptos presentados se asimilen y provoquen los cambios esperados.

- **Procedimentales.** - Aluden al conjunto de acciones ordenadas y orientadas a la consecución de un fin concreto. Se trata de adquirir destrezas, técnicas, métodos y estrategias que permitan al participante actuar por sí mismo para intervenir sobre un problema ambiental determinado de forma autónoma y a partir de la iniciativa.
- **Actitudinales.** - Abarcan los contenidos relacionados con la predisposición interna del individuo a valorar, favorable o desfavorablemente, una situación determinada, su adquisición favorece la adquisición de comportamientos pro ambientales.

- **Técnicas**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2009), indica que el programa de educación ambiental utiliza materiales y técnicas educativas de la más alta calidad. Por lo que se debe corroborar si:

- Los componentes y materiales del programa son ampliamente incluyentes y reconocen las conexiones integrales entre los problemas ambientales y las interrogantes más amplias referentes a las necesidades sociales, el bienestar humano y las oportunidades económicas.
- Se integran al currículum vigente y se relacionan con las metas de la organización.
- Se cumplen con las normas, estándares y lineamientos de seguridad aplicables.
- Los componentes del programa, los métodos de enseñanza y los materiales responden a la teoría pedagógica más apropiada para los actores sociales seleccionados.

- **Instrumentos de evaluación**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2009) señala que el programa de educación ambiental se elabora en consideración al formato y proceso de instrumentación, los cuales son los más efectivos para llegar a las personas y grupos seleccionados. Por lo que se debe corroborar si:

- El formato y los mecanismos de instrumentación del programa están diseñados para proveer una atmósfera segura y confortable para los participantes de distintas etnias, género, edades, religiones o cultura.
- En el diseño del formato y los mecanismos de instrumentación del programa se consideran las características del participante para aprender los conceptos y desarrollar las habilidades programadas.
- Se diseñan y aplican estrategias de evaluación para retroalimentar a las personas o grupos aliados del programa y a la audiencia involucrada, a fin de que la enseñanza no sea unidireccional.

- **Responsables, alianzas y colaboración**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2009) señala que el programa de educación ambiental optimiza su efectividad y eficiencia al trabajar en sociedad con grupos de interés similares y metas compartidas. Por lo que se debe corroborar si:

- La relación entre el programa y las actividades de cooperación a largo plazo que se quiere establecer con los asociados está articulada, y ésta es entendida claramente por todos los involucrados.
- Los asociados se involucraron en el proceso de elaboración del programa.
- Se definió con precisión el papel de los asociados y colaboradores, y si este papel se deriva directamente de la experiencia, los recursos y las habilidades de cada uno de ellos.
- Existe un equipo responsable del seguimiento del programa que represente los intereses de los asociados y los colaboradores.

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN

La Represa La Esperanza está ubicada en la Parroquia de Quiroga en la microrregión centro-norte de Manabí, a 12 kilómetros de la Cabecera Cantonal del Cantón Bolívar, Calceta entre el cuadrante de coordenadas 9910332 N, 600756 E; 9881905 N, 625545 E de la zona 17 M, UTM.

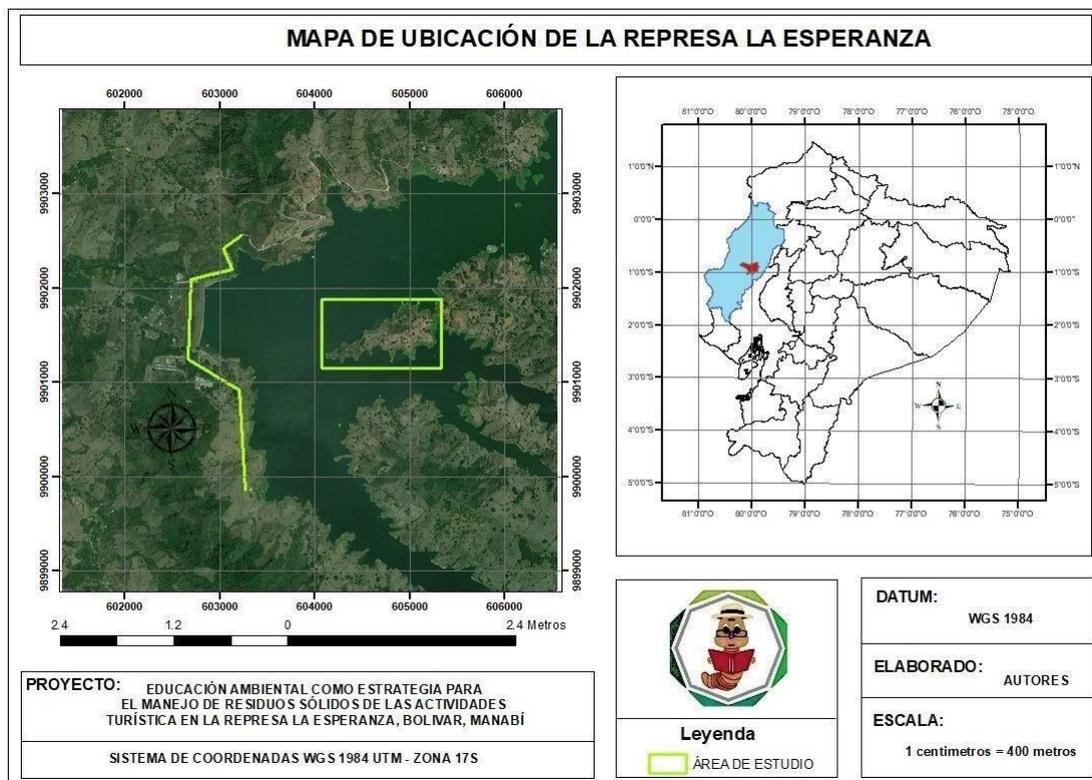


Figura 3.1 Ubicación de la Represa La Esperanza.

3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO

Esta investigación tuvo una duración de un año, el cual comprendió dos períodos, el de planificación y ejecución de la investigación, desde el mes de octubre del 2020 hasta septiembre del 2021.

3.3. MÉTODOS

3.3.1. MÉTODO CUALITATIVO

Este método se utilizó para recopilar la información descriptiva de datos no numéricos del proyecto, como encuestas y listas de chequeo, para efectuar la investigación.

3.3.2. MÉTODO CUANTITATIVO

Este método sirvió para medir, analizar, validar todos los resultados obtenidos en la investigación.

3.4. TÉCNICAS

3.4.1. CUESTIONARIO

El cuestionario permitió evaluar y recolectar información sobre el conocimiento ambiental de los emprendedores locales sobre el manejo de los residuos sólidos.

3.4.2. ENTREVISTAS

La entrevista es un instrumento de obtención de datos narrativos que permiten a los investigadores generar las opiniones de las personas con mayor profundidad. Se recopiló información sobre el número de turistas que hacen uso de las actividades turísticas de la represa La Esperanza.

3.4.3. LISTAS DE CHEQUEO

La lista de chequeo se utilizó como diagnóstico para verificar el manejo de los residuos sólidos de las actividades turísticas.

3.4.4. OBSERVACIÓN

Se realizó una visita a la represa La Esperanza, la cual permitió la recopilación de información y reconocimiento del área de estudio.

3.4.5. CAPACITACIÓN

Dentro de la implementación del programa de educación ambiental, se desarrollaron capacitaciones dirigidas a los emprendedores locales presentes en la represa La Esperanza, para que adquieran conocimientos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos y asimismo sean transmisores de información a los turistas.

3.4.6. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

La prueba de *T- student* es una herramienta estadística descriptiva, que permitió determinar si existe relación entre las dos variables de estudio.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. POBLACIÓN

La población objetivo de este estudio se definió tomando en cuenta los emprendedores locales de la represa La Esperanza, siendo un total de 13 personas.

3.6. VARIABLES EN ESTUDIO

3.6.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Educación ambiental

3.6.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Manejo de los residuos sólidos

3.7. PROCEDIMIENTOS

FASE I. DIAGNOSTICAR LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS PRESENTES EN LA REPRESA LA ESPERANZA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Actividad 1.1. Identificación de las actividades turísticas

Para llevar a cabo la identificación de las actividades turísticas, se tomó como referencia la ficha de jerarquización de atractivos turísticos diseñada por el Ministerio de Turismo del Ecuador (2017) y la ficha para la caracterización de atractivos y recursos turísticos propuesta por Ricaurte (2018), las cuales fueron adaptadas a la investigación para realizar una sola ficha de levantamiento de atractivos turísticos en la represa La Esperanza y así determinar cantidad de actividades presentes en el lugar (**Ver Anexo N°1**); además para determinar si existe un buen manejo de los residuos sólidos, dentro de las funciones que realizan los emprendedores locales, se utilizó el método de listas de chequeo de ámbito ambiental dentro del parámetro manejo de desechos, propuesta por Andrade y Aguas (2011) (**Ver Anexo N°2**).

Actividad 1.2. Determinación de la composición de los residuos sólidos

Para cumplir con esta actividad, en primer lugar, se procedió a realizar una clasificación de los residuos sólidos generados en las actividades turísticas de la represa por medio de una ficha de observación para la clasificación de residuos establecida por Rojas y Bogantes (2018), y adaptada a la investigación (**Ver Anexo N°3**). La cual consiste en separar los residuos de acuerdo al material de composición (orgánica e inorgánica), una vez separados, se realizó la determinación de la composición, a través de una matriz de composición porcentual de residuos sólidos, el cálculo del porcentaje de los R.S y la producción per cápita de los R.S.

Actividad 1.3. Cuantificación de la tasa porcentual de los residuos sólidos en las actividades turísticas de la represa La Esperanza

- **Tasa porcentual de los residuos sólidos**

Para cuantificar la tasa porcentual de los residuos sólidos producidos por las actividades turísticas en la represa se utilizó la matriz de composición porcentual de residuos sólidos por ocho semanas los días sábados y domingos, en la cual se recolectaron los R.S para luego ser separados en sacos y posteriormente ser pesados a través de una balanza colgante, además para expresar la composición física de los residuos en porcentajes de peso, se diseñó una matriz, tomando en cuenta la metodología aplicada por el Ministerio del Ambiente de Perú (2015), que fue realizada como guía metodológica para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales en el ámbito domiciliario y comercial de Perú.

Asimismo, se empleó la metodología de diferencia de pesos y cuarteo, aplicada por Montoya (2012) para estimar el cálculo del porcentaje de los R.S(**Ver Ecuación [2.1]**).

Tabla 3.1. Matriz de composición porcentual de los R.S

Tipo de residuos sólidos	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5		Total	
	Kg	%	Kg	%								
Materia orgánica												
Papel												
Cartón												
Vidrio												
Plástico PET												
Metal												
Total												

Fuente: Ministerio del Ambiente de Perú (2015).

- **Tasa de generación de residuos sólidos por habitante (PPC)**

Para determinar la tasa de generación de residuos sólidos por turista, se utilizó la metodología de recolección selectiva establecida por Montoya (2012), para calcular la cantidad de residuos sólidos según la muestra, generados por habitante/día, adaptando la ecuación de producción per cápita de los R.S, de acuerdo a las necesidades de la investigación se utilizó el número de turistas por semanas. En este caso para determinar la población, se realizó una recopilación de información mediante una entrevista planteada por Alava y Mora (2019), la cual fue dirigida al departamento del Gad Parroquial de Quiroga (**Ver Anexo N° 4**), para obtener una estimación del número de turistas que hacen uso de las actividades turísticas de la represa La Esperanza.

$$ppc = \frac{Wt}{N^{\circ} \text{ turistas} \times \text{Semanas de almacenamiento de los R. S}} = \frac{Kg}{\text{Turistas / semana}} \quad \text{Ec. [3.1]}$$

Ecuación 3.1: Producción per cápita de los R.S.

FASE II. DETERMINAR EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL DE LOS EMPRENDEDORES LOCALES DE LA REPRESA LA ESPERANZA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

Actividad 2.1. Recopilación de información en la represa La Esperanza

La recopilación de información se ejecutó por medio de un cuestionario realizado a los emprendedores locales de manera presencial y a través de la plataforma de Google forms, para determinar el nivel de conocimiento ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos dentro de las actividades que realizan (**Ver Anexo N°5**).

Actividad 2.2. Análisis de datos en base al cuestionario realizado

- **Representación de datos obtenidos**

Tras la recolección de datos por medio del cuestionario, se procedió a presentar los resultados obtenidos por medio de Figuras realizados en el programa Excel, tal y como lo realizaron Palmay Vargas (2019), para una mejor representación de

las respuestas obtenidas del conocimiento ambiental de los emprendedores locales sobre el manejo de los residuos sólidos.

- **Medición del nivel de conocimiento ambiental**

Para recoger los datos relevantes sobre el nivel de conocimiento, se implementó un cuestionario de 15 preguntas, en donde estas fueron calificadas por medio de una escala valorativa de nivel de conocimiento ambiental propuesta por Chanchari *et al.* (2016), que consiste operacionalmente en definir el puntaje obtenido, a través del cuestionario sobre la temática del manejo de residuos sólidos, conforme al número de respuestas correctas por cada ítem. Para luego, efectuar la calificación total del conocimiento de los emprendedores locales por medio de la escala de medición de bueno, regular y deficiente (**Ver Tabla 2.3**).

FASE III. IMPLEMENTAR UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

Actividad 3.1. Diseño del programa de educación ambiental

Para la recopilación de información sobre conocimiento ambiental de los emprendedores locales, se procedió a diseñar el programa ambiental, conforme a la estructura propuesta por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México (2009), la cual consta en definir los objetivos y metas; elaborar instrumentos y técnicas educativas; elaborar un cronograma de actividades, definir un presupuesto y delimitar el grupo a quien va dirigido.

Este programa se elaboró tomando como referencia la Estrategia Nacional de Educación Ambiental establecida por Ministerio del Ambiente y Agua (2018), en la que se pretende lograr un cambio de actitudes y generar una conciencia colectiva, para que los emprendedores locales puedan ser portadores de conocimiento sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos.

Tabla 3.2. Matriz de diseño del programa de educación ambiental

Líneas estratégicas	Objetivo	Temas	Temas específicos	Técnicas	Instrumentos de evaluación	Actividad	Responsables y participantes	Período
---------------------	----------	-------	-------------------	----------	----------------------------	-----------	------------------------------	---------

Fuente: SEMARNAT (2009); Menéndez y Zambrano (2019).

Actividad 3.2. Evaluación para el conocimiento ambiental de los emprendedores locales

Luego de haber realizado el programa de educación ambiental se procedió a cumplir con una evaluación dirigida a los emprendedores locales sobre los temas impartidos para demostrar si hubo aceptación o no por parte ellos.

Actividad 3.3. Seguimiento y Evaluación del programa ambiental

Para el seguimiento del programa de educación ambiental, con el propósito de corroborar el desarrollo y funcionamiento del mismo, se estableció una matriz de evaluación y seguimiento planteada por Avellán (2018) para determinar el cumplimiento de las actividades y los objetivos propuestos, el cual será realizado a futuro. Es de importancia mencionar que dentro de un convenio existente entre el Gad de Quiroga y la ESPAM MFL, se estableció una carta de intención con el propósito de garantizar la continuidad del proyecto.

Tabla 3.3. Matriz de evaluación y seguimiento del programa de educación ambiental

Fases del programa	Actividades	Indicadores	Medio de Verificación	Responsables
--------------------	-------------	-------------	-----------------------	--------------

Fuente: Avellán (2018)

Actividad 3.4. Análisis estadístico de los resultados

Se utilizó el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) y se aplicó la técnica estadística T- student para comparar los resultados obtenidos del conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos que los emprendedores

locales adquirieron, antes y después de la implementación del programa de educación ambiental.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

FASE I. DIAGNÓSTICO DE LAS ACTIVIDADES TURISTICAS PRESENTES EN LA REPRESA LA ESPERANZA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Se identificaron las actividades que se llevan a cabo en La Represa la Esperanza enlistándose un total de 20 atractivos, clasificándose por atractivo natural, cultural y servicios turísticos **(Ver Tabla 4.1)**.

En lo referente al uso de los atractivos naturales, se identificaron 6 correspondientes al recurso agua; con lo que respecta al aire no se efectúa ninguna actividad; como servicios terrestres se encuentran 7 activos en el lugar, considerándose la gastronomía como un atractivo cultural, por último, de los servicios turísticos que se ofertan se enlistaron 6 actividades que brindan a los visitantes y pueden realizarse en los alrededores.

Tabla 4.1. Atractivos turísticos de la represa La Esperanza.

Atractivo Turístico Represa La Esperanza				
Atractivos Naturales		En Servicio Terrestre	Atractivos Culturales	Servicios Turísticos que existen en el atractivo o sus alrededores
En Agua	En Aire			Tipos de servicio
Kayak Lacustre	Ninguna	Ciclo Turismo	Gastronomía	Restaurantes
Regata		Actividades recreativas		Kioskos de comida
Paseo en bote		Cabalgata		Ruta de las Cascadas
Paseo en Lancha		Caminata		Finca el "Oasis"
Paseo en Moto acuática		Camping		Finca "Lalito"
Hidropedales		Picnic		Visita a "La Isla"

Fuente: Autores

La aplicación de la lista de chequeo arrojó como resultado que los emprendimientos que más generan residuos son los restaurantes por el servicio que ofrecen, siendo estos la venta de comida y bebidas **(Ver Anexo 6)**.

Los residuos con mayor volumen de generación dentro del lugar son los plásticos y residuos orgánicos, seguido por papel, vidrios y latas. Por consiguiente, Pilco *et al.*(2020) establecen que esto se debe a que los lugares que tienen un mayor índice de visitantes, o que son frecuentemente concurridos como los son los atractivos turísticos, tienden a producir una cantidad significativa de R.S, indicando que el turismo es una de las industrias más representativas al nivel de producción de residuos sólidos.

Por otra parte, los emprendedores manifestaron en su mayoría que no poseen un programa de manejo de residuos sólidos, sin embargo, expresan que en ciertas actividades se realiza un manejo adecuado de los residuos, mediante el aprovechamiento y clasificación de la materia orgánica e inorgánica; muchos de estos residuos son desechados en los contenedores de basura, lo que evidencia un inadecuado manejo de los mismos, a pesar de que ellos aseguran disponer de los recipientes adecuados para separar por su cuenta los residuos que producen. Guardando relación con los hallazgos de Bravo *et al.* (2017) la cual señala que en una encuesta realizada a los emprendedores locales del Santuario de la Virgen del Cinto en Quito; determinaron que el 89% consideran que el número de contenedores no son suficientes y deberían existir contenedores clasificativos para realizar el adecuado manejo de los residuos, ya que la mayoría lo hace por iniciativa propia.

De igual manera, los emprendedores consideran que la ubicación de los contenedores de basura que ellos disponen para desechar los residuos es la correcta mientras que para otros emprendedores no lo es a causa del desastre que suelen provocar los animales en el lugar; además, aseguran que proveen de información a los turistas, a través de carteles informativos colocados en sus

empresarios para la adecuada disposición de los residuos, mientras que otros manifiestan que no lo realizan por la inconformidad de los turistas.

Tabla 4.2. Lista de chequeo de ámbito ambiental para el manejo adecuado de los R.S

Atractivos Turísticos													
Preguntas	Gastronomía				Servicios Turísticos				En el Agua				
	Comedor Clarita	Riconcito de Jacinto	Restaurante Verónica	Aroma a Campo	Comedor Gema	Cocteles y Sueños	Finca Lalito	Finca El Oasis	La Isla del Sabor con Amor	Kayak-Canotaje "La Esperanza"	Hidropedal	Banana Boat	Lancha
1. ¿Qué tipo de residuos generan en su emprendimiento?	Plástico, Residuos Orgánicos, Vidrio y Papel	Plástico, Residuos Orgánicos y Papel	Plástico Residuos Orgánicos y Papel	Plástico Residuos Orgánicos y Papel	Plástico, residuos orgánicos	Plástico y Vidrio	Plástico, Residuos Orgánicos	Plástico, Residuos Orgánicos y Latas	Plástico, Residuos Orgánicos, Vidrio y Latas	Ninguno	Ninguno	Plástico, vidrios, latas	Ninguno
2. ¿Los emprendimientos tiene un programa de manejo de residuos sólidos? (orgánicos, inorgánicos, papel, plástico, metal)	No	Si	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No
3. Si la respuesta es Sí, describir el programa de manejo de residuos sólidos que poseen los emprendimientos	Ninguno	Clasificación de Residuos	Clasificación, aprovechamiento y reciclaje	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Realizan compost con los R.O, Clasificación de Residuos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
4. ¿Qué hace con los residuos sólidos que genera su emprendimiento?	Bota	Quema y Bota	Bota	Bota	Bota	Bota	Clasifica y Recicla	Bota	Clasifica y Recicla	No genera	No genera	Bota	No genera

5. ¿Su emprendimiento posee recipientes para separar cada uno de los diferentes residuos sólidos que se generan?	No	Si	Si	No	No	No	Si	No	Si	No	No	No	No
6. ¿La ubicación de los recipientes para los residuos sólidos es la adecuada?	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
7. ¿Usted provee de información a sus clientes sobre que deberían hacer con los residuos sólidos que ellos generan?	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No

Fuente: Autores

La aplicación de la ficha de observación, identificó que dentro de la represa La Esperanza existen diferentes tipos de residuos como se detalla en la **Tabla 4.3**, entre estos están 11 residuos inorgánicos de los cuales los más representativos son los envases plásticos generados por los kioscos de comida y el vidrio debido a que la mayoría de los turistas suelen consumir bebidas gaseosas y alcohólicas. Además, se identificaron 3 residuos orgánicos entre estos los restos de frutas que son los que más suelen generarse en los restaurantes, caminatas, actividades recreativas, entre otros.

Tabla 4.3. Clasificación de residuos generados en la represa La Esperanza.

Clasificación para la separación en la fuente de los residuos generados en la Represa La Esperanza	
Residuos Inorgánicos	Residuos Orgánicos
Papel Periódico	Restos de Frutas
Papel impreso	Restos de verduras
Cartón	Residuos de comida
Plástico común	
Plásticos de un solo uso	
Envases plásticos	
Poliestireno (vajilla desechable)	
Vidrio	
Metales	
Especiales	
Desechos	

Fuente: Autores

Se evidenció la presencia de múltiples desechos como mascarillas, envases plásticos de aceites combustibles generados por actividades como los paseos en canoa y desechos especiales como neumáticos, los cuales no poseen una adecuada disposición (**Ver Anexo 7**).

- **Tasa porcentual de los residuos sólidos**

La composición porcentual de los residuos sólidos generados en la represa La Esperanza, se detallan en la **Tabla 4.4 y Figura 4.1**, estableciéndose el peso de los mismos en kg y el % generado de los diferentes tipos de residuos orgánicos e inorgánicos. Los resultados obtenidos durante las ocho semanas de los días sábados y domingos, fueron 55,78% de residuos orgánicos derivados de los restaurantes que existen en el lugar; se evidenció la presencia de residuos como el vidrio con el 32,67% y 1,22% de metal (latas de aluminio); asimismo, se presentó un 7,03% de plástico (PET) y 1,30% plástico (PP) provenientes de las diferentes actividades turísticas.

Finalmente, en una menor proporción se obtuvo un 0,94% de cartón y 0,56% de papel (**Ver Anexo 8**).

Los residuos que más se generan en la represa en un mayor porcentaje son los residuos orgánicos (55,78%), seguido del vidrio (32,7%) y residuos plásticos (7,03%) esto se debe a que en la represa La Esperanza existen emprendimientos que se dedican a la venta de comida y a las actividades recreativas; comúnmente este tipo residuos aumenta durante los fines de semana, ya que es mayormente concurrido por los turistas. Silva y De Conto (2019) establecen que los lugares donde se realizan actividades turísticas tienden a generar una mayor frecuencia de materia orgánica ya que cuentan con servicio de alimentación, en donde también el plástico, vidrio y papel, es predominante. Un diagnóstico realizado por Mora y Moreira (2017) en el Parque Histórico de Guayaquil acerca del manejo de los residuos sólidos, determinó que los R.S, que prevalecieron, fueron los residuos orgánicos en un 63%, a causa de la presencia de actividades dedicadas a la venta de comida. En un estudio realizado por Rosero (2017) se indica que, en los sitios turísticos de la Ciudad Tulcán, los residuos orgánicos predominaban en un 67%, esto se debe a que en la mayoría de ciudades del Ecuador prevalece la materia orgánica lo que resulta ventajoso para emprender proyectos de aprovechamiento como el compost, lombricultura, bocashi, etc., seguido del material inorgánico con un porcentaje del 43% donde preponderaba el papel con un 15,88%; el cartón con 15,03% y el plástico con 9,61%. García (2019)

manifiesta que se han realizado estudios en Ecuador y Latinoamérica demostrando que del 50% al 60% de desechos que son producidos son orgánicos, en cuanto a los reciclables el 10% y el 30% y generalmente los no recuperables alcanzan una magnitud del 20% al 30%.

Tabla 4.4. Composición física de los residuos sólidos.

Tipo de residuos sólidos	Semanas																	
	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5		Semana 6		Semana 7		Semana 8		Total	
	Kg	%	Kg	%														
Materia orgánica	29,00	68,90	24,38	54,97	35,15	53,23	27,50	46,23	71,40	61,43	40,68	58,62	30,01	43,39	44,37	58,71	302,49	55,78
Papel	0,45	1,07	0,00	0,00	1,00	1,51	0,00	0,00	0,15	0,13	0,22	0,32	1,10	1,59	0,14	0,19	3,06	0,56
Cartón	0,00	0,00	0,10	0,21	0,91	1,38	0,50	0,84	1,59	1,37	0,00	0,00	0,38	0,55	1,65	2,18	5,13	0,94
Vidrio	6,50	15,44	11,01	24,82	24,00	36,34	28,70	48,25	34,47	29,66	22,48	32,39	29,00	41,93	21,04	27,84	177,20	32,67
Plástico PET	5,00	11,88	8,25	18,60	3,07	4,65	1,91	3,21	3,86	3,32	4,55	6,56	7,63	11,03	6,52	8,63	40,79	7,52
Plástico PP	0,23	0,55	0,00	0,00	1,00	1,51	0,68	1,14	3,63	3,12	0,63	0,91	0,00	0,00	0,86	1,14	7,03	1,30
Metal	0,91	2,16	0,62	1,40	0,91	1,38	0,19	0,32	1,13	0,97	0,84	1,21	1,05	1,52	0,99	1,31	6,64	1,22
Total	42,09	100,00	44,36	100,00	66,04	100,00	59,48	100,00	116,23	100,00	69,40	100,00	69,17	100,00	75,57	100,00	542,34	100,00

Fuente: Autores.

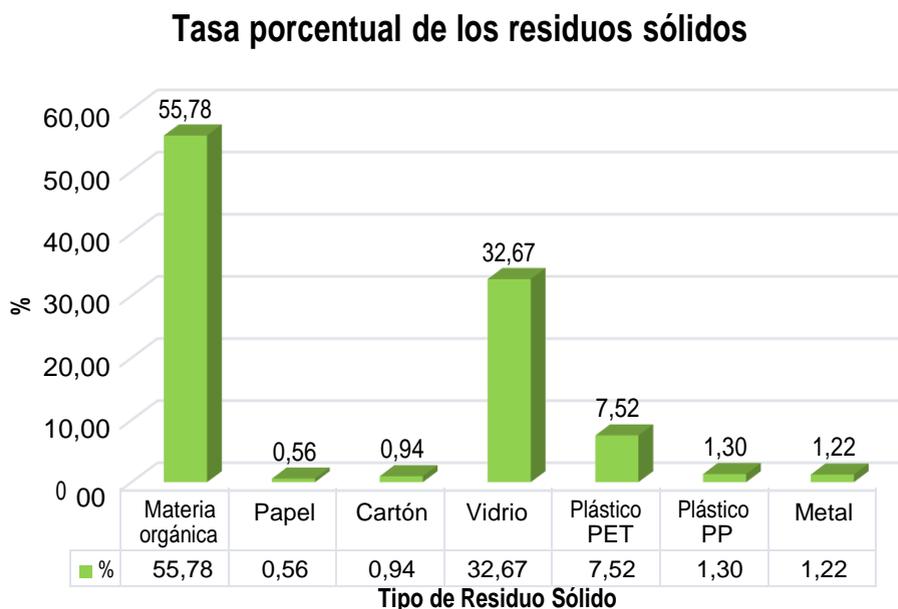


Figura 4.1. Tasa porcentual de los residuos sólidos durante 8 semanas

Fuente: Autores

- **Tasa de generación de residuos sólidos por habitante (PPC)**

La información proporcionada por el GAD Parroquial de Quiroga mediante una entrevista realizada al presidente del GAD el Ing. Johan Párraga, permitió conocer que dentro de la represa La Esperanza existen 20 atractivos turísticos de los cuales sólo 17 se encuentran habilitadas actualmente, además se determinó que dentro del lugar laboran 13 emprendedores locales permanentemente (**Ver Anexo 9**).

Por otro lado, con lo que respecta al promedio de turistas por día en la represa La Esperanza se tiene un aproximado de 40 personas, sin embargo, es necesario destacar que esta cantidad de turistas aumenta considerablemente los fines de semana siendo un aproximado de 200 personas que visitan este atractivo turístico.

Se utilizó la ecuación de Producción Per Cápita (**Ver Ecuación [3.1]**) de los residuos sólidos teniendo como resultado lo siguiente:

$$ppc = \frac{542,34 \text{ Kg}}{200 \times 8} = 0,34 \frac{\text{Kg}}{\text{Turistas /semana}}$$

El resultado obtenido en cuanto a la PPC, fue de 0,34 kg/Turistas/ semana, es decir que se obtuvo un valor mínimo. Villa (2017) afirma que este valor se considera bajo ya que se encuentra en un rango aceptable de 0,35 - 0,75 kg/hab/día, definido por CEPIS. Dentro de este marco, se hace énfasis que, a raíz de la pandemia, el número de turistas que visitaban la represa disminuyó durante el periodo de la investigación, por lo que se produjo un menor porcentaje de producción de R.S, considerándose una PPC baja. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021) determinaron que en el 2020 la actividad turística se redujo considerablemente por la pandemia de COVID-19, afectando a las actividades locales de América Latina.

Por otro parte, un estudio realizado por Bravo *et al.* (2017) con relación al manejo de los R.S en el santuario del Cinto, LLoa, Quito, determinó que la producción per cápita de los residuos sólidos generados, tanto por los emprendimientos turísticos y el atractivo turístico, es de 0,12 kg/visitantes/día, inferior al rango aceptable, en donde se muestra que los resultados son bajos porque el lugar es más frecuentado los días domingos alrededor de 113 visitantes en esos días.

FASE II. DETERMINACIÓN DEL CONOCIMIENTO AMBIENTAL DE LOS EMPRENDEDORES LOCALES DE LA REPRESA LA ESPERANZA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

- Representación de datos obtenidos

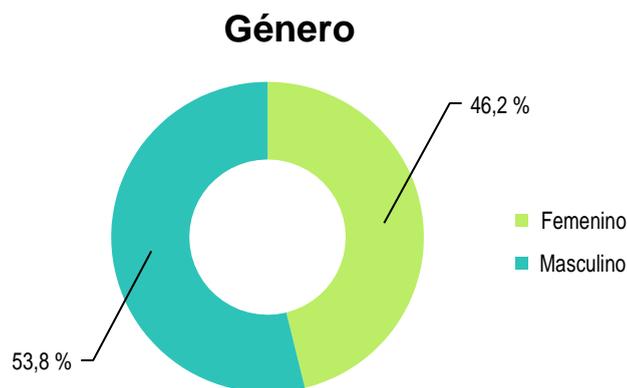


Figura 4.2. Género de los participantes.

Fuente: Autores

En lo que respecta al género de los encuestados se obtuvo que el 53,8% es masculino y el 46,2% femenino tal y como se muestra en la **Figura 4.2**. Tomando en cuenta que la inclusión de la equidad de género es un pilar fundamental en el ámbito educativo y en específico en la educación ambiental mediante la participación activa tanto de mujeres como de los hombres se generarán cambios transformadores que aporten una visión social de calidad ambiental (Limón y Solís, 2014).

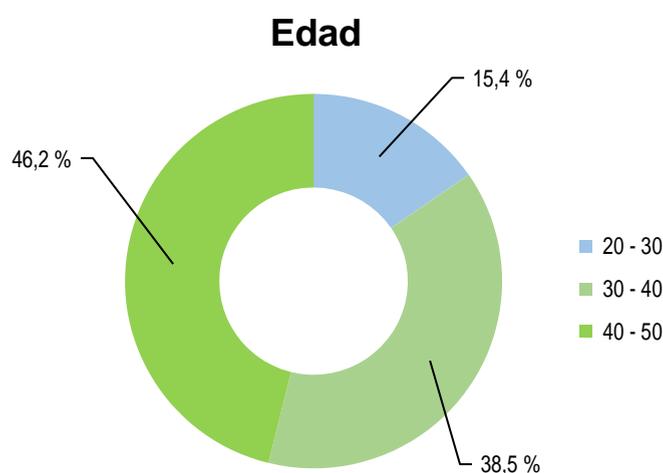


Figura 4.3. Edad de los participantes.

Fuente: Autores

Mediante la aplicación del cuestionario como se presenta en la **Figura 4.3**, se determinó que la edad de los participantes fluctúa entre los 20 – 30 años con un 15,4%, mientras que entre el rango de 30 – 40 años se presenta un 38,5%, siendo el porcentaje más alto de 46,2% correspondiente a 40 – 50 años.

1. De acuerdo a su conocimiento para usted ¿Que son los residuos sólidos?

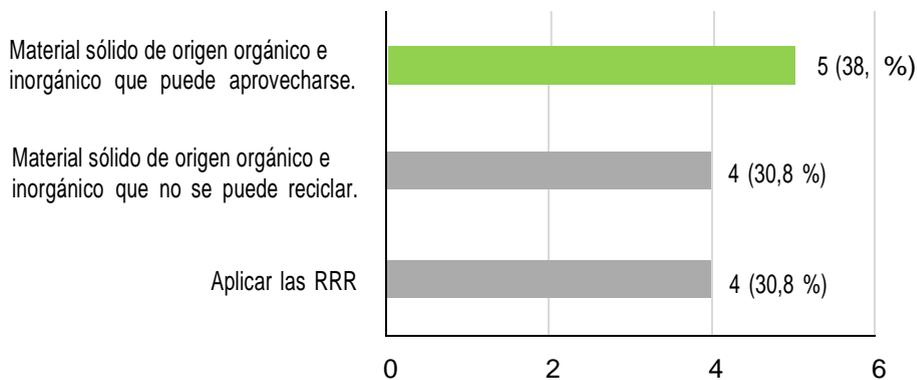


Figura 4.4. Pregunta 1:

Fuente: Autores

Con respecto a los residuos sólidos en la **Figura 4.4** se observa un 38,5% de los emprendedores locales poseen poca noción acerca de lo que significa los R.S, ya que el 30,8% de los participantes desconoce sobre esta temática. Navarrete (2014) establece que por lo general esto se debe a la falta de concientización y poco desarrollo de valores para el cuidado del medio ambiente frente a términos generales de lo que son los R.S específicamente.

2. ¿Qué entiende usted por reciclar?

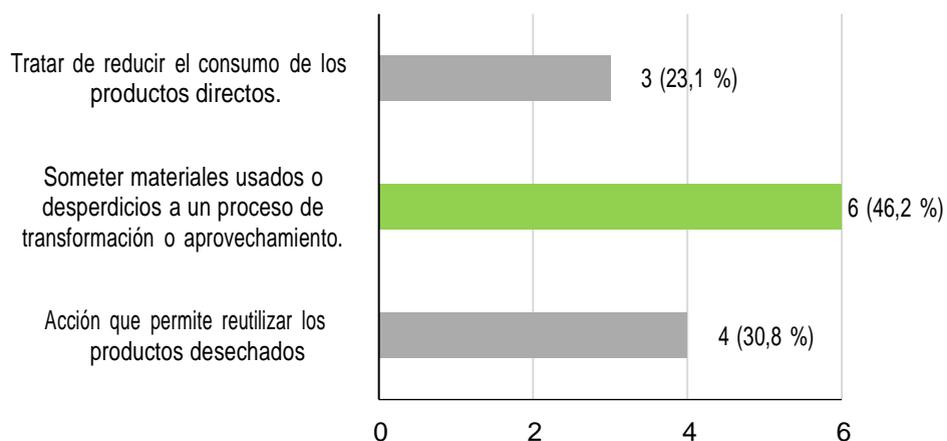


Figura 4.5. Pregunta 2:

Fuente: Autores

Dentro de esta pregunta, en la **Figura 4.5** se evidenció que un 46,2% tienen conocimiento sobre temas de reciclaje, acertando a la respuesta correcta, mientras que un 30,8% y 23,1% de los participantes no tenían un concepto claro de lo que es el reciclaje según su perspectiva. Rico y Jiménez (2018), señalan que hoy en día el desconocimiento que poseen las personas sobre el reciclaje de los R.S lleva a pensar en el diseño de estrategias que logren sensibilizar a la comunidad sobre la problemática planteada, con la finalidad de generar resultados de gran impacto en el manejo adecuado de residuos. De la misma manera Alaña y Zhigue (2017) consideran que hablar del reciclaje como parte de un programa ambiental con la ciudadanía ayuda a perseguir la minimización de los residuos, mediante la reutilización de los mismos, tras una transformación en un proceso productivo, para el uso en el mismo fin u otro distinto al original.

3. ¿Sabe usted que significan las 3 R?

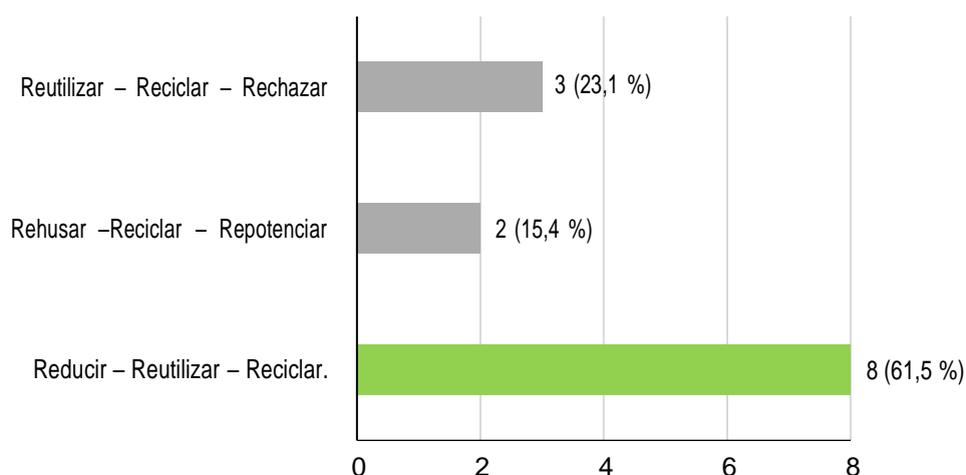


Figura 4.6. Pregunta 3:

Fuente: Autores

En la **Figura 4.6**, se muestra que dentro del conocimiento sobre lo que significan las 3 R, el 61,5% de los emprendedores locales acertaron a la respuesta correcta, mientras que el 23,1% y 15,4% de ellos desconocen sobre su significado. Esto puede asemejarse a lo expuesto por Álvarez (2013) ya que hoy en día existe un conocimiento más amplio acerca de la importancia del reciclaje como una forma de crear y fortalecer conciencia sobre el manejo adecuado de los residuos plásticos.

4. ¿Cuáles de estos residuos sólidos según su conocimiento pueden reciclarse?

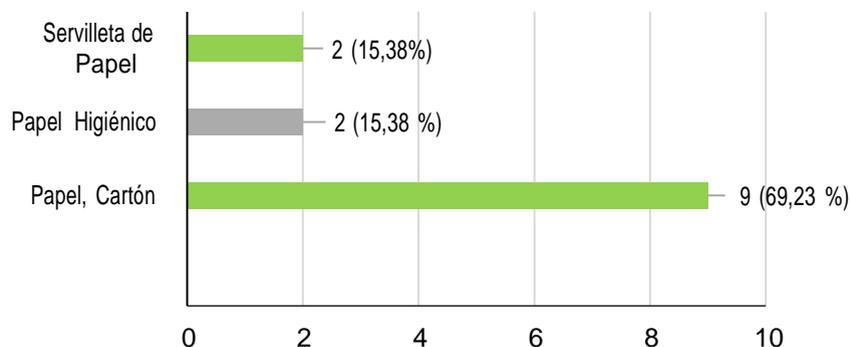


Figura 4.7. Pregunta 4:

Fuente: Autores

El 63,23% de los emprendedores locales poseen un conocimiento acerca de los materiales que pueden considerarse para un segundo uso y aprovechamiento como lo es el cartón y el papel, el 15,38% consideran que la servilleta de papel puede reciclarse, mientras que un 15,38% creen que el papel higiénico es reciclable; tal y como se detalla en la **Figura 4.7.**

5. ¿A qué tipo de residuo pertenece el contenedor que observa en el grafico?

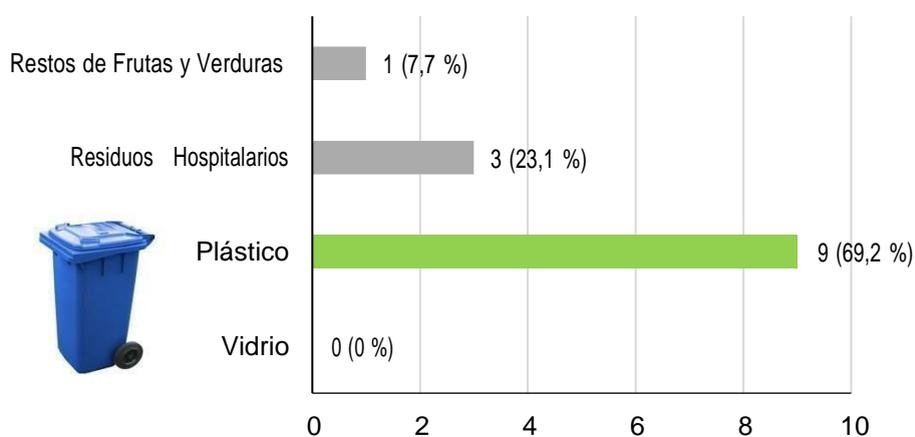


Figura 4.8. Pregunta 5:

Fuente: Autores

En la **Figura 4.8**, se detalla que un 69,2% de los emprendedores locales conocen que este contenedor de color azul puede ser usado para los residuos plásticos,

pero según sus respuestas desconocen totalmente que los contenedores de color azul también se destinan para almacenar vidrio. Mientras que un 23,1% consideran que son administrados para la recolección de residuos hospitalarios y un 7,7% para restos de frutas y verduras.

6. ¿Cuáles son los beneficios de reciclar los residuos sólidos?

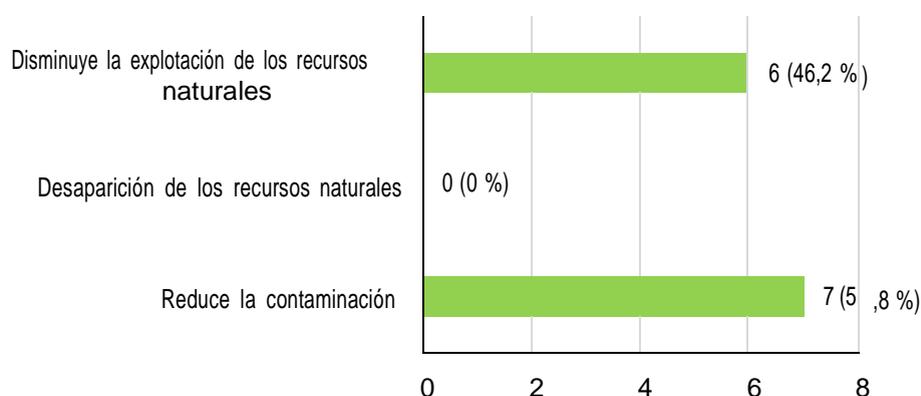


Figura 4.9. Pregunta 6:

Fuente: Autores

Los emprendedores locales conocen sobre los beneficios de reciclar los residuos sólidos ya que la **Figura 4.9**, muestra que el 53,8% acertó en que se reduce la contaminación y un 46,2% escogió que disminuye la explotación de los recursos naturales.

7. ¿Para usted que problemas genera el mal uso de los residuos sólidos?

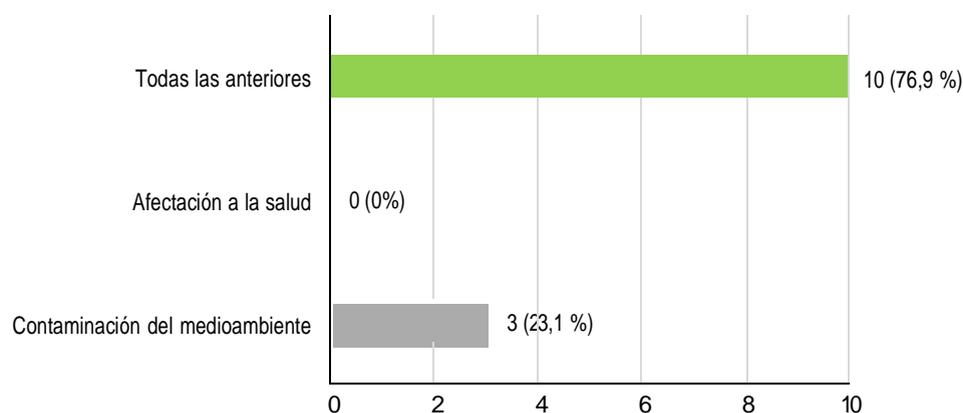


Figura 4.10. Pregunta 7:

Fuente: Autores

Dentro de la pregunta sobre la problemática que genera el mal uso de los residuos sólidos en la **Figura 4.10** se presenta que, el 76,9% considera que la mala gestión trae consigo contaminación del medio ambiente y afectación a la salud, mientras que el 23,1% lo asocia como parte de la contaminación ambiental. En este sentido, Sáez y Urdaneta (2014) mencionan que el manejo de los residuos está estrechamente relacionado con la salud de la población, referida a la transmisión de enfermedades; el riesgo de lesiones e infecciones ocasionados por los objetos punzo penetrantes que se encuentran en los residuos; y la contaminación ocasionada por la quema de residuos, la cual afecta el sistema respiratorio de los individuos. Para León y Plaza (2017) el realizar un buen tratamiento de los R.S disminuye el impacto hacia el medio ambiente y la salud de las personas, es por esto que ellos manifiestan que es de suma importancia que la población conozca sobre su gestión en todas sus etapas.

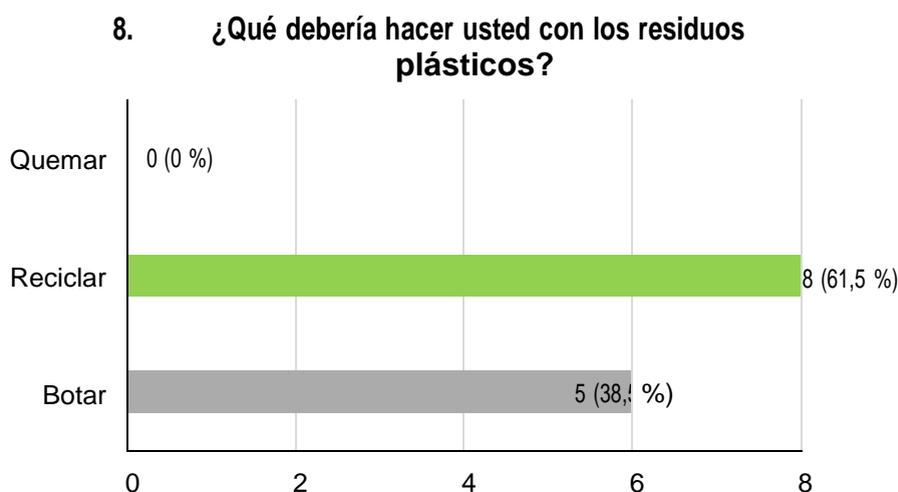


Figura 4.11. Pregunta 8:

Fuente: Autores

Como parte del conocimiento y conciencia ambiental que poseen los emprendedores sobre lo que deberían hacer con los residuos plásticos en la **Figura 4.11**, se detalla que un 61,5% de ellos contestaron que, reciclar, mientras que un 38,5% respondieron botar. Por ende, Rico y Jiménez (2018) señalan que actualmente, las personas ven los desechos como basura que, una vez utilizadas debe ser eliminada, desconociendo en muchas ocasiones que, según el tipo de material, su tiempo de caducidad, sus propiedades, se pueden reciclar y brindar

múltiples beneficios. Sin embargo, Escobar y Quintero (2000) establecen que cuando la población mantiene un valor potencial de los residuos sólidos, convirtiéndolos en residuos aprovechables, inmediatamente incrementa la posibilidad de prolongar el ciclo de vida de ellos, y así disminuir la acumulación indiscriminada provocando riesgos y efectos secundarios en los ecosistemas.

9. ¿Para usted, que son los residuos orgánicos?

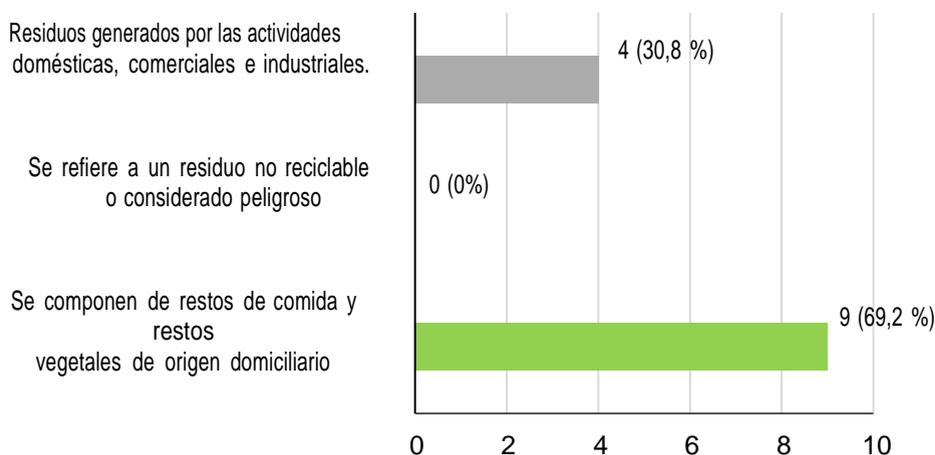


Figura 4.12. Pregunta 9:

Fuente: Autores

Dentro del conocimiento sobre que son los residuos orgánicos el 69,2% de los emprendedores locales reconocen que estos residuos se componen de restos de comida y vegetales de origen domiciliario, mientras que un 30,8% lo asocia a residuos generados por las actividades domésticas, comerciales e industriales.

10. ¿Para usted, que son los residuos inorgánicos?

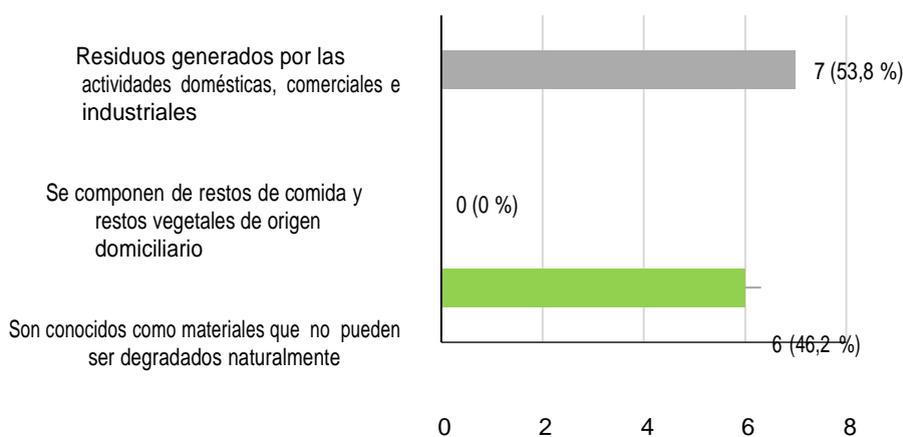


Figura 4.13. Pregunta 10:

Fuente: Autores

En la **Figura 4.13** se muestra que un 53,8% cree que son residuos generados por las actividades domésticas, comerciales e industriales y un 46,2% acertó con la respuesta correcta considerando que estos residuos son conocidos como materiales que no pueden ser degradados naturalmente.

11. Según su conocimiento ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos?

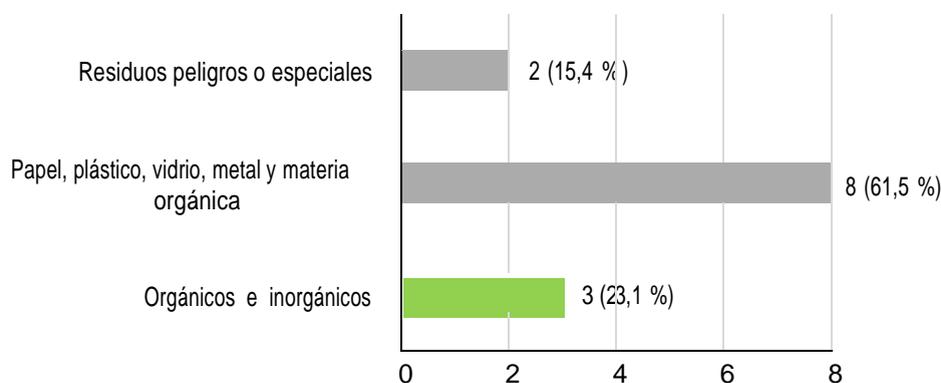


Figura 4.14. Pregunta 11:

Fuente: Autores

En la **Figura 4.14**, sobre el conocimiento de cómo se clasifican los residuos sólidos, el 61,5% de los participantes creen que estos se especifican por el tipo de residuo, como: papel, plástico, vidrio, etc., un 15,4% en residuos peligrosos o especiales y un 23,1% acertó en que estos son clasificados en orgánicos e inorgánicos. Algo similar a esta situación lo establece Cabrejo (2018), quien menciona que en muchas ocasiones los entrevistados reconocen y distinguen elementos para diferenciar unos residuos de otros, sin embargo, el conocimiento es muy general e incompleto, pues a la hora de desechar posterior al consumo, lo hacen en bolsas de basuras, dejando atrás la clasificación adecuada de los residuos.

12. De acuerdo a las siguientes imágenes, ¿A cuál imagen pertenece los residuos domiciliarios?

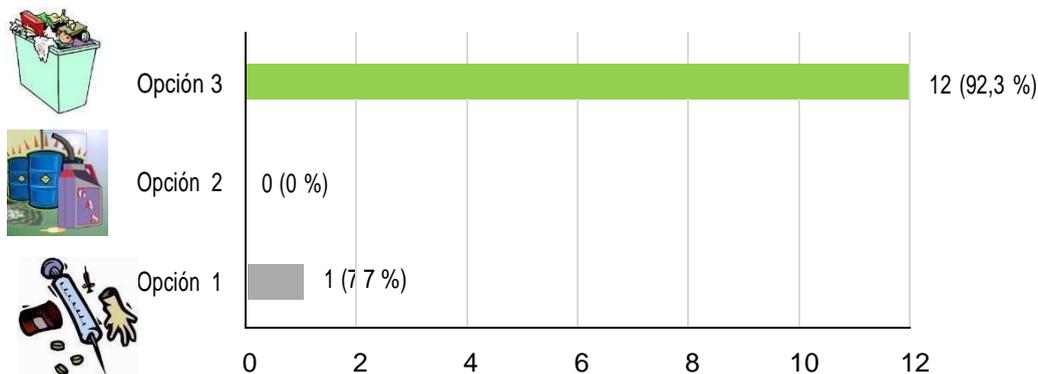


Figura 4.15. Pregunta 12:

Fuente: Autores

Dentro de la pregunta 12, **Figura 4.15**; se colocaron tres tipos de imágenes en donde la opción 1 estaba representada por residuos hospitalarios, la opción 2 por residuos especiales y peligros; y la opción 3 por residuos domiciliarios. Como resultado se presentó que el 92,3% de los participantes asociaron la opción 3 con los residuos domiciliarios.

13. De acuerdo a su conocimiento para usted ¿Qué es el manejo de los residuos sólidos?

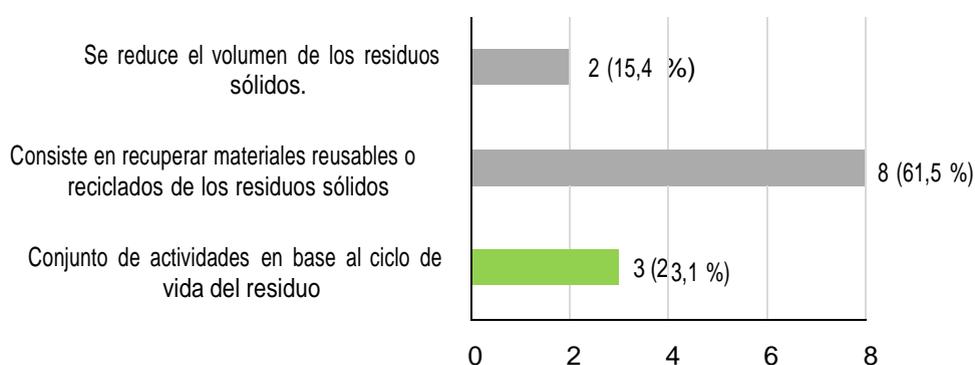


Figura 4.16. Pregunta 13:

Fuente: Autores

En la **Figura 4.16**, sobre el conocimiento acerca del manejo de residuos sólidos el 61,5% de ellos suponen que consiste en recuperar materiales reusables o

reciclados de los R.S, mientras que un 23,1% acertó en la respuesta correcta. Por su parte, Macías (2018) argumenta que para tener un eficaz conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos se requiere como primera categoría la cultura, educación y situación económica local y como segunda categoría, la infraestructura, la previsión social y la tecnología disponible como los principales elementos para la implementación de la gestión integral de residuos sólidos.

14. De acuerdo a su conocimiento, las etapas para un buen manejo de los residuos sólidos son:

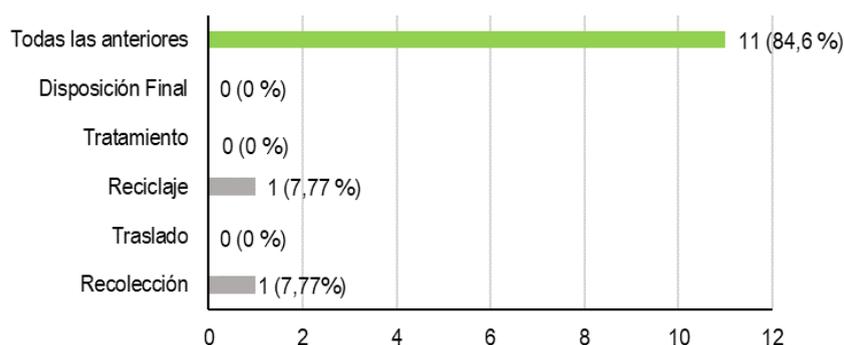


Figura 4.17. Pregunta 14:

Fuente: Autores

En la **Figura 4.17**, acerca del conocimiento sobre las etapas para un buen manejo de los R.S, se evidenció que el 84,6% de los emprendedores locales conocen sobre el proceso que se lleva a cabo desde el momento de la recolección hasta la disposición final de los residuos, mientras que el 7,77% consideran como única etapa el reciclaje y el 7,77% restante escogió la opción de recolección. Por consiguiente, Tumi (2012) establece que uno de cada dos personas posee conocimientos adecuados sobre la determinación de las fases de la gestión de residuos sólidos. Sin embargo, Sáez y Urdaneta (2014) mencionan que en el caso de América Latina y El Caribe ha prevalecido el manejo de los residuos bajo el esquema de “recolección y disposición final” dejando rezagados el aprovechamiento, reciclaje y tratamiento de los residuos, así como la disposición final sanitaria y ambientalmente adecuada.

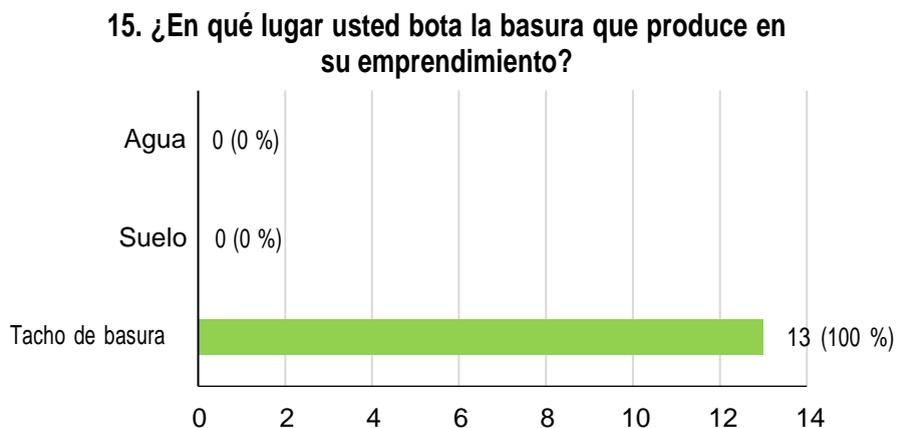


Figura 4.18. Pregunta 15:

Fuente: Autores

En la **Figura 4.18** se presenta que, el 100% de los emprendedores locales depositan la basura que producen en su emprendimiento en los contenedores, evidenciándose así que poseen una actitud positiva y amigable con el ambiente.

- **Medición del nivel de conocimiento ambiental**

En la **Tabla 4.5** y **Figura 4.19**, se presentan los resultados del cuestionario realizado a los emprendedores locales existentes en la represa La Esperanza, la cual midió el nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos. Conforme a esto, se estableció que del 100% de los emprendedores en este caso 13 personas, el 30,76% (4) obtuvo un nivel de conocimiento Bueno (11 - 15); el 53,85% (7) obtuvo un nivel Regular (6 - 10); mientras que el nivel Deficiente (1 - 5) fue de 15,38% (2). Reyes (2010) menciona que es de suma importancia determinar el nivel de conocimiento que posee la población para que al momento de diseñar y operar programas de educación ambiental se tenga una mejor idea acerca de la profundidad con la que se deben de abordar los temas que se vayan a tratar.

Tabla 4.5. Nivel de conocimiento ambiental sobre el manejo de residuos sólidos.

Cód.	Nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos	N°	%
1	Bueno (11 – 15)	4	30,76
2	Regular (6 – 10)	7	53,85
3	Deficiente (1 – 5)	2	15,38
Total		13	100

Fuente: Autores.

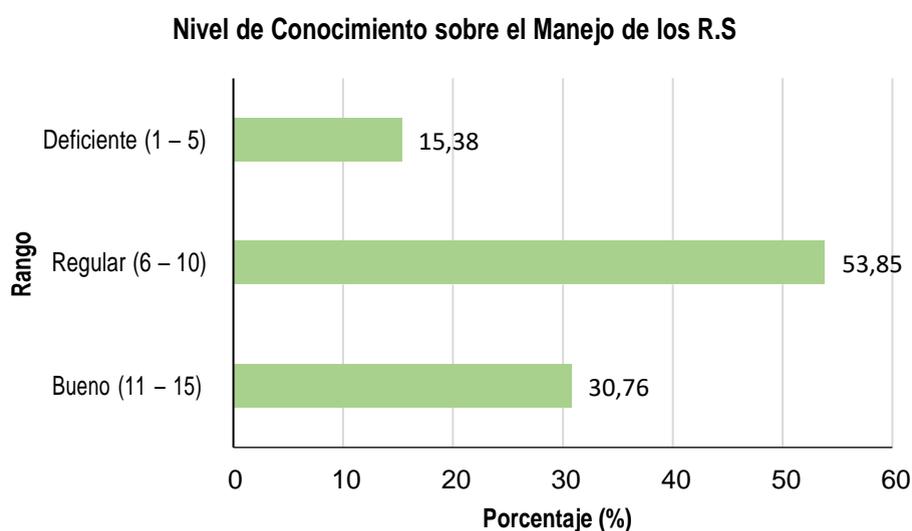


Figura 4.19. Nivel de Conocimiento sobre el Manejo de los R.S

Fuente: Autores.

Conforme a la escala valorativa de nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos, un 30,76% de los participantes poseen un buen conocimiento sobre el manejo adecuado de R.S. Esto refleja que los participantes poseen una idea acerca de la definición y clasificación de residuos sólidos como también de los procesos de gestión de los mismos (Choque, 2019). No obstante, el 53,85% de los emprendedores locales poseen un nivel regular. Resultados similares a la investigación realizada por Tumi (2012) en las cuales el nivel de conocimientos de la población urbana sobre los efectos de los residuos sólidos en el ambiente es aceptable e incluso sobresaliente, basándose, por un lado, en que los tópicos considerados en el test son muy genéricos y superficiales y por otro lado que el

nivel de aseveración correcta está en relación al grado de instrucción que posee la población. Finalmente, un 15,38% posee un nivel deficiente.

La mayoría de los emprendedores obtuvieron fallas en temas de importancia como la conceptualización de los residuos sólidos, su manejo adecuado y clasificación; sin embargo, saben diferenciar los tipos de R.S que existen y los efectos que puede traer consigo su inadecuado manejo (**Ver Anexo 17**). Por tanto, Hanco (2017) manifiesta que se deben realizar diferentes actividades como talleres y capacitaciones para un manejo adecuado de los residuos sólidos lo cual permitirá generar conductas pro ambientales que beneficien al medio ambiente y la sociedad.

FASE III. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

En la **Tabla 4.6** se detalla el programa de educación ambiental, el cual fue diseñado tomando en cuenta 2 temáticas principales, entre estos los residuos sólidos y el manejo adecuado de los mismos dentro de un periodo de 3 horas. Además, se establecieron 12 temas específicos enfocados en definiciones básicas de los residuos sólidos hasta acciones pro ambiental en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

Tabla 4.6 Diseño del programa de educación ambiental sobre el manejo adecuado de R.S, dirigido a los emprendedores locales de la represa La Esperanza.

Líneas estratégicas	Objetivo	Temas	Temas específicos	Técnicas	Instrumentos de evaluación	Actividad	Responsables y participantes	Período
1 Educación y capacitación	Establecer conocimientos básicos sobre los RS y los impactos que provocan en el ambiente para el fomento de actitudes pro ambientales en los participantes	Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Qué son los Residuos Sólidos • Clasificación de los Residuos Sólidos • Contaminación ambiental por Residuos Sólidos • Efectos e impactos de los Residuos Sólidos en la sociedad • Soluciones Ambientales ante los R.S 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones • Capacitaciones • Trabajos Grupales • Lluvia de ideas • Rueda de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la presentación • Lección Escrita • Reflexiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las temáticas • Dinámica sobre clasificación de residuos sólidos 	R: Los autores P: Emprendedores Locales	1 hora

2	Educación y capacitación	Desarrollar capacidades sobre el manejo de los R.S para garantizar el control adecuado de los mismos dentro de la represa.	Manejo adecuado de Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Composición de los Residuos Sólidos • Manejo de los Residuos Sólidos • Generación • Separación de la fuente • Almacenamiento • Recolección • Traslado • Tratamiento y aprovechamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones • Capacitaciones • Lluvia de ideas • Rueda de preguntas • Dinámicas • Observaciones en campo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiones • Consultas 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las temáticas • Recolección y limpieza de residuos sólidos presentes en la represa. 	R: Los autores P: Emprendedores Locales	2 horas
---	--------------------------	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	---------

Fuente: Autores.

Para efectuar el programa de educación ambiental con respecto a la temática establecida se realizó una capacitación programada en conjunto con el GAD parroquial de Quiroga y los operadores turísticos que se encuentran actualmente laborando en la represa La Esperanza (**Ver Anexo 11**), abordándose los temas establecidos en la **Tabla 4.6**, a través de una presentación en Power Point (**Ver Anexo 12**), en donde también se efectuó como parte de la actividades planteadas una dinámica con los participantes (**Ver Anexo 13**). Posteriormente a esto como instrumento de evaluación se procedió a llevar a cabo un cuestionario de preguntas (**Ver Anexo 14**) conforme a lo diseñado para evaluar los conocimientos adquiridos en cuanto al programa.

En coordinación con el GAD parroquial de Quiroga, se preparó una minga para la limpieza y recolección de los R.S de la represa, en donde se trabajó en conjunto con los emprendedores locales con el propósito de sensibilizar y concientizar a los participantes para el cuidado del medio ambiente (**Ver Anexo15, 16**).

Evaluación del nivel de conocimiento ambiental

Para evaluar el conocimiento ambiental adquirido de los emprendedores locales luego de haber implementado el programa de educación ambiental, se aplicó el cuestionario para la determinación del conocimiento ambiental sobre el manejo de residuos sólidos (**Ver Anexo18**).

En la **Tabla 4.7** y **Figura 4.20**, se presentan los resultados del cuestionario, en el que se midió el nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos posterior a la implementación del programa de educación ambiental. Conforme a esto, se estableció que del 100% de los emprendedores en este caso 13 personas, el 92,31% (12) obtuvo un nivel de conocimiento Bueno (11 - 15); el 7,69% (1) obtuvo un nivel Regular (6 - 10); mientras que no se evidenció un nivel Deficiente (1 - 5), por parte de los participantes.

Dichos resultados permiten inferir que el programa influyó significativamente en la puntuación obtenida, ya que la gran mayoría de los emprendedores obtuvieron un nivel de conocimiento Bueno sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, disminuyendo a 1 persona con un nivel de conocimiento Regular.

Esto refleja que a través de la implementación de un programa de educación ambiental se incrementa el nivel de conocimientos conceptuales en los participantes, mejorando la comprensión de las interacciones humanas con la naturaleza (Carrero y García, 2008), asimismo Bautista y Sánchez (2015) establecen que los programas ambientales inciden en el cuidado y conservación del medio ambiente, fomentando una disciplina social y educativa en el manejo de residuos sólidos.

Tabla 4.7. Nivel de conocimiento ambiental sobre el manejo de residuos sólidos post programa de EA.

Cód.	Nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos post programa de EA.	N°	%
1	Bueno (11 – 15)	12	92,31
2	Regular (6 – 10)	1	7,69
3	Deficiente (1 – 5)	0	0
Total		13	100

Fuente: Autores.

Nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos post programa de EA.

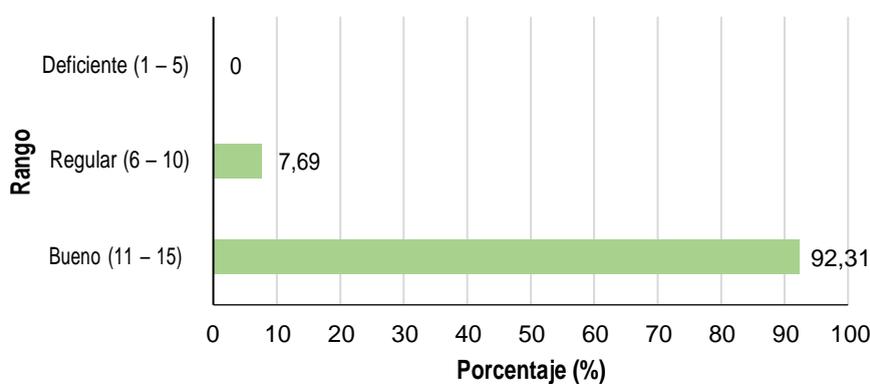


Figura 4.20. Nivel de Conocimiento sobre el Manejo de los R.S post programa de EA.

Fuente: Autores

Tabla 4.8 Matriz de evaluación y seguimiento del programa de educación ambiental

Fase del Programa	Actividad	Indicadores	Medio de Verificación	Responsables
Evaluación	Capacitaciones sobre Residuos sólidos, el impacto que generan y su manejo adecuado	Capacitación realizada	Registro fotográfico (Anexo13)	Autores
	Recolección y limpieza de residuos sólidos (Minga comunitaria)	Cantidad de residuos recolectados Área limpia	Convocatoria Registro fotográfico (Anexo 15,16)	Autores Gad Parroquial de Quiroga Asociación turística de la represa La Esperanza
Seguimiento	Realizar capacitaciones de Manejo de Residuos sólidos, separación y clasificación dirigidas a los emprendedores locales de la represa La Esperanza.	N° de capacitaciones realizadas / N° de capacitaciones programadas * 100	Registro de Asistencia Registro fotográfico	ESPAM "MFL" - Gad Parroquial de Quiroga (Carta de intención, Anexo 19) Asociación turística de la represa La Esperanza
	Talleres de aprovechamiento de residuos orgánicos	N° de talleres realizados / N° de talleres programados * 100	Registro de Asistencia Registro fotográfico	ESPAM "MFL" - Gad Parroquial de Quiroga (Carta de intención - Convenio) Asociación turística de la represa La Esperanza
	Recolección y limpieza de residuos sólidos (Minga comunitaria)	Cantidad de residuos recolectados Área limpia	Convocatoria Registro fotográfico	ESPAM "MFL" - Gad Parroquial de Quiroga (Carta de intención - Convenio) Asociación turística de la represa La Esperanza

Fuente: Avellán (2018).

Comparación del nivel de conocimiento ambiental antes y después de la implementación del programa de educación ambiental

En la **Figura 4.21**, se presenta el cuadro comparativo para conocer el nivel de conocimiento antes y después de la aplicación del programa de EA.

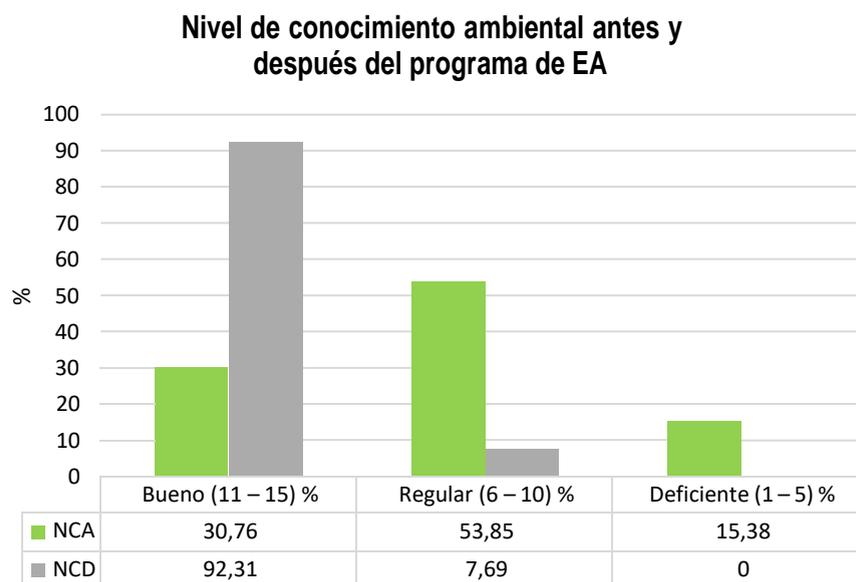


Figura 4.21 Nivel de conocimiento ambiental antes y después del programa de EA.

Fuente: Autores

De acuerdo a la **Tabla 4.9**, el Nivel de conocimiento ambiental antes de la aplicación del programa (NCA) muestra una media 9,62 con una desviación estándar de 0,694; a diferencia del Nivel de conocimiento ambiental después de la aplicación del programa (NCD) la cual presenta una media de 11,69 con una desviación estándar de 0,263. La prueba de T-student para muestras emparejadas a un nivel de confianza del 95% considerando las variables NCA y NCD tuvo un valor de $t = -2,958$, con un $p\text{-valor} = 0,012$ mostrando una diferencia significativa (**Ver Anexo 20**).

Tabla 4.9 Comparación del nivel de conocimiento antes y después del programa a través de la prueba T para muestras pareadas

Variable	Media	N° de casos	Desviación estándar	Media de error estándar
NCA	9,62	13	2,501	0,694
NCD	11,69	13	0,947	0,263

NCA=Nivel de conocimiento antes, NCD=Nivel de conocimiento después.

Por lo tanto, el programa de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos dirigido a los emprendedores locales de la represa La Esperanza ayudó a mejorar el grado de conocimiento sobre el manejo de los mismos. Resultados similares a Leiva (2019) la cual evaluó el nivel de conocimiento inicial y nivel de conocimiento final acerca de los residuos sólidos y determinaron que mediante la realización de capacitaciones, se mejoró el conocimiento notablemente, y se disminuyó la producción de residuos sólidos generados a través de reciclaje, minimización y reaprovechamiento; con una prueba T student apareada con la probabilidad del ($P < 0.05$), dando como resultado un P- valor $< .0001$, lo cual indica que si hubo diferencia significativa entre las dos pruebas.

Con respecto a los resultados obtenidos en el análisis estadístico, se acepta la idea a defender planteada en la investigación, tomando en cuenta que al incrementar el conocimiento ambiental en los emprendedores locales se obtiene un comportamiento positivo frente a la problemática. Guardando relación con los hallazgos de Palma y Vargas, 2019 (2019), quienes encontraron diferencia significativa en 8 de las 9 variables analizadas en su estudio, demostrando que el conocimiento ambiental influye en el comportamiento de las personas sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos; en el caso del conocimiento de cómo reutilizar plásticos frente al comportamiento de reutilizarlos presentó un p-valor = 0,012. Además, Zheng *et al.*, (2018) presentaron una correlación positiva entre el conocimiento ambiental y el comportamiento ambiental, con un p-valor < 0.01 .

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se determinó que dentro de la represa La Esperanza, existen 20 atractivos turísticos, en la cual 13 emprendedores locales se encuentran laborando actualmente. El tipo de residuo que más se evidenció es la materia orgánica con un 55,78%, originando un total de 542,34 kg entre residuos orgánicos e inorgánicos por 8 semanas, obteniendo una producción per cápita (ppc) de 0,34 kg/turista/semana.
- En la evaluación inicial el 30,15% (4) obtuvo un nivel de conocimiento Bueno (11 - 15); el 53,85 % (7) obtuvo un nivel Regular (6 - 10); mientras que el nivel deficiente (1 - 5), fue de 15, 38% (2) por parte de los participantes.
- Con la estrategia de educación ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos aplicada a los emprendedores se evidenció un aumento en el nivel de conocimiento alcanzando el 92,31%, considerado bueno, demostrando que el programa de EA influyó positivamente en el conocimiento de los participantes garantizando así un manejo adecuado de los RS.

5.2 RECOMENDACIONES

- Exigir a las autoridades que dentro de la represa La Esperanza se incorporen los contenedores adecuados para obtener una correcta separación, clasificación y manejo de los R.S.
- Incentivar a los emprendedores locales para que se involucren activamente dentro del programa de educación ambiental.
- Las autoridades pertinentes efectúen un seguimiento continuo y permanente al programa de educación ambiental, y que dentro del mismo se involucren actividades para el aprovechamiento de residuos orgánicos debido a que es uno de los residuos más generados en el atractivo turístico.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. (AECID, 2016). *Encuentro Iberoamericano sobre gestión de residuos en destinos turísticos: Buenas Prácticas*. <https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20AECID/Relator%C3%ADa.%20Encuentro%20Iberoamericano%20sobre%20gesti%C3%B3n%20de%20residuos%20en%20destinos%20tur%C3%ADsticos.pdf>
- Andrade, D., y Aguas, W. (2011). *Manual de buenas prácticas de turismo comunitario*. http://www.mdgfund.org/sites/default/files/ENV_MANUAL_%20Buenas%20practicas%20Turismo%20comunitario.pdf
- Alava, L., y Mora, B. (2019). *Incidencia del plástico de un solo uso desechados en el patio de comidas de Calceta en la generación de RSU, Bolívar-Manabí* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí]. Repositorio ESPAM. <http://repositorio.esпам.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/1208/TTMA75.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alaña, T., y Zhigue, R. (2017). El reciclaje. *Universidad y Sociedad*, 9 (1), 36 - 40. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus05117.pdf>
- Alvarez, C. (diciembre de 2013). *Reciclaje y su aporte en la educación ambiental*. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Alvarez-Carina.pdf>
- Aranguren, J., y Burbano, L. (2018). *Modelo de formación en educación ambiental y turística para el desarrollo del ecoturismo sustentable en la comuna ancestral de indígenas pasto la libertad, provincia del Carchi*. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/cienciaytecnologia/article/view/719>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2017, 12 de abril). *Código Orgánico del Ambiente*. Lexis Finder. <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/05NOR2017-COA.pdf>

- Avila, D., y Ochoa, M. (2013). *Propuesta para el manejo integral de los desechos sólidos de la población urbana del cantón Nabón* [Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4820/1/UPS-CT002651.pdf>
- Avellán, F. (2018). *Programa de educación turística ambiental dirigido a las unidades educativas para el desarrollo sostenible del cantón Bolívar* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí]. Repositorio ESPAM. <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/729/1/TT78.pdf>
- Banco Mundial . (2018, 20 de Septiembre). *Informe del Banco Mundial* . <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
- Barras, F. (2008). *Residuos Urbanos o Municipales* . [Escuela de Organización Industrial].EOI:https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrJ7JncE.RfpD4ALzCrcgx.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzUEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1608811613/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.eoi.es%2fes%2ffile%2f18273%2fdownload%3ftoken%3d0jrhhgvo/RK=2/RS=Lsa_lldnnN8q1OZUFMLakEKPsZs-
- Bautista, A., y Sánchez, Y. (2015). Programa de Educación Ambiental para el Cuidado y Conservación del Medio Ambiente en Estudiantes del 5° de Educación Secundaria. *Educare et Comunicare*, 5 (X). <https://core.ac.uk/download/pdf/147580041.pdf>
- Bedoya, C. (2017). *Diseño de un instrumento tipo escala Likert para la descripción de las actitudes hacia la Tecnología por parte de los profesores de un colegio público de Bogotá* [Tesis de Maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio UDISTRITAL. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6881/BedoyaL>

agunaCristianAlberto2017.pdf;jsessionid=F04727974E9B9F01AA789A688BA050C7?sequence=1

- Beraldo, F. (2009). Educación ambiental y turismo: Una formación holística, interdisciplinaria y de futuros educadores. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 18(1), 92-106.
<https://www.redalyc.org/pdf/1807/180714242006.pdf>
- Bonilla, M., y Núñez, D. (2012). *Plan de manejo ambiental para los residuos sólidos de la ciudad de Logroño* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politecnica del Ejercito]. Repositorio ESPE.
<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6341/1/T-ESPE-031981.pdf>
- Bravo, X., Coloma, G., y Arévalo, G. (2017). El manejo de los residuos sólidos de emprendimientos turísticos. Caso de estudio del Santuario del Cinto, Iloa, Quito. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.
<https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/residuos-solidos-quito.html>
- Cabrera, V., y Rossi, M. (2016). *Propuesta de la elaboración de compost para a partir de los residuos vegetales provenientes del mantenimiento de las áreas verdes públicas del distrito de Miraflores* [Tesis de Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio UNALM.
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2251/Q70-C32-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cabrejo, P. (2018). *La Educación Ambiental en el manejo de residuos sólidos en El Centro de Materiales y Ensayos - SENA, Bogotá* [Tesis de Maestría, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga]. Repositorio USTA.
https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16121/2018angela_cabrejo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrasco, L. (2015). *Evaluación de la presencia de residuos domésticos y el impacto en el visitante de la zona turística de puerto el morro como*

indicador de necesidad de un proyecto de manejo y monitoreo de residuos [Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7777/1/EVALUACION%20DE%20LA%20PRESENCIA%20DE%20RESIDUOS%20DOMESTICOS%20Y%20EL%20IMPAC.pdf>

Carrero, A., y García, M. (2008). Impacto de un programa Educativo Ambiental aplicado para promover la participación ciudadana en la Zona Costera del Estado Miranda. *Revista de Investigación*, 32(64), 103-134. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S101029142008000200006&script=sci_arttext

Castillo, R. M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Educare*, 14(1), 97-111. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

Chanchari, A., Escudero, J., y Rodríguez, L. (2016). *Nivel de Conocimiento sobre Educación Ambiental y actitud de conservación ambiental en estudiantes del 2° grado de secundaria, Institución Educativa Madre Teresa De Calcuta, Distrito de San Juan Bautista, 2015* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana]. Repositorio UNA. http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3530/Adan_Tesis_Titulo_2016.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Cedeño, G., y Chávez, J. (2018, noviembre). *Plan de manejo de integral de residuos sólidos en la comunidad Puerto Ébano del Cantón Sucre* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí]. Repositorio ESPAM. <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/897/1/TMA181.pdf>

Centro de Estudio y Cooperación Internacional. (2017, Octubre). Estrategia para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la Cuenca del Lago de Atitlán. CECl: <https://ceci.ca/data/estrategia-regional-girs-version-final-er-1.pdf>

Cerda, A., García, L., Lagos, R., Muñoz, P., y Muñoz, M. (2020). Modelo de percepción y comportamiento ambiental de los usuarios de leña para calefacción. *Revista Espacios*, 41 (15), 25.
<https://www.revistaespacios.com/a20v41n15/a20v41n15p25.pdf>

CEPAL. (2021, 12 de Agosto). *Turismo*.
<https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=1041476&p=7573808>

Choque, J. (2019). *Nivel de conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de educación secundaria de la universidad nacional del Altiplano* Puno, 2019-1.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12797/Choque_Choque_Jose_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Comisión para la Cooperación Ambiental. (2017). Caracterización y gestión de los residuos sólidos en América Latina. CCA:
<http://www3.cec.org/islandora/fr/item/11770-characterization-and-management-organic-waste-in-north-america-white-paper-es.pdf>

Consejo Nacional de Competencias. (Enero de 2019). Informe sobre mapeo de actores generados de información a nivel territorial e identificación de fuentes de información de la competencia de desechos sólidos. CNC:
<http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/Manejo-desechos-solidos.pdf>

Cruz, L. (2014). *Programa de educación ambiental para la comunidad educativa*. Junta de Andalucía:
https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/catalogo_aldea_2014_15.pdf

Escobar, A., y Quintero, D. (2000). *El reciclaje como instrumento para la concientización de la conservación del ambiente, en el preescolar "Mi casita de Colores"*.
<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ6004.pdf>

Félix, G., Zambrano, Y., y Vera, T. (2019). Visitas a Represas: Percepción y necesidades para el turismo . *Revista de Investigación de la Ciencia*

Turística, X (13), 42-61.
<http://revistas.udetonline.com/index.php/ricit/article/view/61>

GADM. (2017, 29 de Diciembre). *Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Cantón, Bolívar, Manabí*. <https://odsterritorioecuador.ec/wp-content/uploads/2019/04/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-EN-EL-CANTON-BOLIVAR-MANABI.pdf>

García, J., Aguilera, J., y Castillo, A. (2011, 16 de Junio). *Guía técnica para la construcción de escalas de actitud*. <https://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/pdf/garcia-aguilera-castillo-guia-construccion-escalas-actitud.pdf>

García, T. (2019, 18 de Febrero). Caracterización de los Residuos sólidos urbanos generados en la parroquia el Vecino-Cuenca y estimación del metano teórico generado por los mismos. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3334/1/Tesis%20R SU%20-%20Paola%20Garc%C3%ADa.pdf>

Gaudiano, E. (2006). *Conocimiento del ambiente y prevención de riesgos en la familia y en la comunidad*. <http://www.anea.org.mx/docs/CONOCambienteVFC.pdf>

Guaycha, C. (2013). *La actividad turística y su influencia en la generación de impactos ambientales en la parroquia Río Verde, perteneciente al Cantón Baños, Provincia de Tungurahua* [Tesis de Grado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6869/1/FCHE-IFGMHT-173.pdf>

González, C. M., Visbal Acevedo, D., Osuna Navarro, J., y Manjarrez Paba, G. (2010). Plan de sensibilización ambiental en el barrio Omaira Sánchez, Cartagena de indias. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, 3(8). <https://www.eumed.net/rev/delos/08/ganp.pdf>

- González, J. (2018). La actividad turística como fenómeno complejo. Una visión Alternativa. *Controversias y concurrencias latinoamericanas*, 10(16), 111-117. <http://ojs.sociologia-alas.org/index.php/CyC/article/view/58/56>
- Hanco, W. (2017). *Nivel de conocimiento del manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado central de la localidad de Ayaviri periodo 2016* [Tesis de Grado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio UNAP. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/8993/Hanco_Flor-es_Wilber.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hecheveria, S. (2015). *Los tipos de Escalas y ejemplos para su diseño*. http://uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/tipos_de_escala_y_ejemplos_de_diseno.pdf
- Ibáñez, R., y Rodríguez, I. (2017). *Tipologías y antecedentes de la actividad turística: turismo tradicional y turismo alternativo*. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2017/12/Tipologias-y-antecedentes-de-la-actividad-turistica.pdf>
- Lassalle, M., y Gresa, P. (2017). *Programas de Educación Ambiental*. <https://www.sintesis.com/data/indices/9788491710394.pdf>
- León, J., y Plaza, P. (16, de Marzo de 2017). *Análisis de la gestión de los residuos sólidos en el cantón Balzar-Provincia del Guayas*. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7969/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-374.pdf>
- Leiva, A. (2019). Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019. *Arnaldoa*, 27 (1), 323 - 334. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S241332992020000100323&script=sci_arttext&lng=en

Macías, L. (Julio de 2018). *La gestión integral de los Residuos sólidos Urbanos desde una perspectiva territorial en el Estado de Hidalgo y sus municipios.*

<https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/281/1/7> 8-2018-Tesis-MarstrosenPlaneacionEspacial.pdf

Machado, M., y Taípe, D. (2009). *Estudio de impacto ambiental del turismo en los sitios de uso público del área cataratas del parque nacional Iguazú, provincia de misiones* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica del Chimborazo]. Repositorio ESPOCH.

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/520/1/23T0207.pdf>

Malacatus, P. (Julio de 2015). *Propuesta de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del campamento principal de CWE- proyecto hidroeléctrico Toachi Pilatón* [Tesis de Grado, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio UCE.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5654/1/T-UCE-0012-325.pdf>

Mariscal, A. (2016). *Análisis de la gestión integral de los residuos peligrosos generados por la maquiladora desde una perspectiva de gobernanza ambiental transfronteriza: El caso de Tijuana, Baja California*
<https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2016/10/TESIS-Mariscal-V%C3%A9lez-Arlen-Margarita.pdf>

Márquez, J., y Llamas, J. (2019). *Hélices y anclas para el desarrollo local.* Obtenido de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/17416>

Martínez, J. (2005, Septiembre). *Guía para la gestión de residuos peligrosos.*
https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf

Martínez, R. (2010, Junio). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Educare*, XIV (1), 97-111.
<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación*, 20(1), 38-4. <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v20n1/1607-4041-redie-20-01-38.pdf>

Mejía, P., y Patarón, I. (2014). *Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del cantón Tisaleo* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio ESPOCH. <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/3748/1/236T0117%20UDCTFC.pdf>

Menéndez, M., y Zambrano, L. (2019). *Educación ambiental de niños(a) en la percepción de calidad del entorno en la escuela "Francisco González", Cantón Bolívar*[Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí]. Repositorio ESPAM. repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1202/1/TTMA69.pdf+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec

Ministerio del Ambiente de Perú. (2009). *Guía para la caracterización de los residuos sólidos*. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per186738anx.pdf>

Ministerio del Ambiente de Perú. (2017, Diciembre). *Aprende a prevenir los efectos del Mercurio*. <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-2.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-2.pdf>

Ministerio de Ambiente y Agua. (MAAE, 2013). *Programa Nacional para la Gestión*. www.ambiente.gob.ec/programa-pngidsecuador/.

Ministerio del Ambiente y Agua. (2015, 4 de Mayo). *Acuerdo N°61 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria*. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu155124.pdf>

Ministerio del Ambiente y Agua. (2018). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible 2017-2030*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>

Ministerio del Ambiente y Agua. (2018). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. <https://www.ambiente.gob.ec/estrategia-nacional-de-educacion-ambiental-enea/>

Ministerio de Turismo. (2017). Ficha de jerarquización y Atractivos turísticos. servicios.turismo.gob.ec/descargas/InventarioAtractivosTuristicos/FichaAtractivos_oct2017.xls+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec

Ministerio de Turismo. (2017). *Guía metodológica para la jerarquización de atractivos y generación de espacios turísticos del Ecuador 2017*. https://servicios.turismo.gob.ec/descargas/InventarioAtractivosTuristicos/Parte1_GuiaMetodologicaInventarioGeneracionEspacioTuristico2017_2daEd.pdf

Molina, S. (2013). Diagnóstico de la actividad turística del municipio de tenancingo, estado de México. [Tesis de Grado, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio UAEMEX. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/40578/Diagn%F3stico+de+la+actividad+tur%EDstica+del+municipio+de+Tenancingo.pdf?sequence=1>

Montoya, A. (2012, Octubre). Caracterización de Residuos Sólidos. *Cuaderno Activa* (4), 67-72. <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/download/34/31/0>

Morillo, M. (2011). *Turismo y producto turístico*. Evolución, conceptos, componentes y clasificación. *Visión General*, X(1), 135-158. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545890011.pdf>

Mora, A., y Moreira, N. (Septiembre de 2017). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el parque histórico Guayaquil. *La Granja*, 26(2), 84-116. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4760/476052525008/476052525008.pdf>

- Municipio de Bolívar. (2020). *Atractivos turísticos del Cantón Bolívar*.
<https://www.gadbolivar.gob.ec/attractivos-turisticos-del-canton/index.html>
- Navarrete, E. (Septiembre de 2014). *Impacto Ambiental en el tratamiento de los Residuos Sólidos Urbanos del parque ecológico "Puerto Mamey", cantón Portoviejo, propuesta de plan de manejo*. Universidad de Guayaquil:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10421/1/TESISENavarreteSep302014.pdf>
- Palma, A., y Vargas, P. (2019). *Relación entre conocimiento y comportamiento ambiental mediante una estrategia de educación ambiental en la escuela fiscal José Leonidas Delgado, Cantón Rocafuerte- Manabí* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí]. Repositorio ESPAM.
<http://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/984/TTMA30.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Parra, L., y Herrera, A. (2016). *Educación Ambiental para el manejo de los residuos sólidos a través de estrategias lúdicas* [Tesis de Grado, Universidad del Tolima]. Repositorio UT.
<http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/2209/1/APROBADO%20LEYDI%20YOHANA%20PARRA%20FELICIANO.pdf>
- Pawlowska, E. (2011). *El turismo académico. Un análisis económico para el caso de Galicia*.
https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/3376/9788498877243_content.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Peña, R. A. (2018). La educación ambiental, una estrategia adecuada para el desarrollo sostenible de las comunidades. *Desarrollo Local Sostenible*, 13(36). <https://www.eumed.net/rev/delos/31/roberto-aguilera.html>
- Pérez, C., Zizumbo , L., y González, M. (2009). Impacto ambiental del turismo en áreas naturales protegidas; procedimiento metodológico para el análisis en el parque estatal el Ocotil. *El periplo sustentable*, X (16), 25 - 56.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193414421002>

- Pérez, S. (2017). La planificación y prevención de los impactos ambientales del turismo como herramienta para el desarrollo sostenible: Caso de estudio Timotes, Venezuela. *Revista Interamericana de turismo*, 13(2). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-235X2017000200164
- Pilco, G., Mancheno, M., y Quisimalín, M. (Junio de 2020). Plástico: material de desarrollo con efectos sociales, turísticos y ambientales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(9), 337-365. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7437974.pdf>
- Ramos, A., y Fernández, G. (2013, de Diciembre). La educación ambiental: un instrumento para el turismo sustentable. *Hospitalidade*, X (2), 296 - 312. <https://www.rev Hosp.org/hospitalidade/article/download/521/545>
- Rengifo, A. R., Quitiaquez Segura, L., y Mora Córdoba, J. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia*. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40371535/LA_EDUCACION_AMBIENTAL_UNA ESTRATEGIA_PEDAGOGICA.pdf?1448468900=&response-content disposition=inline%3B+filename%3DLA_EDUCACION_AMBIENTAL_UNA ESTRATEGIA_PE.pdf&Expires=1607566431&Signature=HH~VsNfKkmFOGcduaj7
- Rentería, Y. (2008). Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo colombiano. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 26(1), 90-98. <https://www.redalyc.org/pdf/120/12026113.pdf>
- Reyes, M. (2010). *Programas de Educación Ambiental no formal, ¿Creando conciencia o sólo informando a la población?: el caso del programa de ecoparque, tijuana, bajacalifornia, 2004-2008* [Tesis de Maestría, Colegiode la Frontera Norte].

Repositorio COLEF. <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2010/10/TESIS-Mar%C3%ADa.pdf> Reyes-Barrera-Dulce-

Ricaurte, C. (2018). *Manual para el diagnóstico turístico local*. <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/07/Ricaurte.-Manual-diagnostico-turistico-local.-Guia-planificadores.-2000.-50-pgs.pdf>

Rico, A., y Jiménez, J. (2018). Educación Ambiental para el adecuado manejo de los residuos sólidos. *Cultura, Educación y Sociedad*, 9 (3), 281 - 290. <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.32>

Rivas, C. (2018,17 de Octubre). *Piense un minuto antes de actuar: Gestión integral de los residuos sólidos*. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx#:~:text=Los%20Residuos%20S%C3%B3lidos%2C%20constituyen%20aquellos,utilizaci%C3%B3n%20de%20bienes%20de%20consumo>.

Rivera, M., Teja, R., y Trueba, A. (2009). *Turismo y Educación ambiental para el desarrollo sustentable en comunidades rurales en el municipio de texcoco*. http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_03/ponencias/1264-F.pdf

Rodrigues, S., Feder, V., y Fratucci, C. (2015). Impactos percibidos del turismo: Un estudio comparativo con residentes y trabajadores del sector en Rio de Janeiro. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 24(1), 115-134. <https://www.redalyc.org/pdf/1807/180732864007.pdf>

Rodríguez, A., Borroto, M., Gutiérrez, I., Talaber, Y., Quesada, M., y Núñez, A. (2011). Estrategia para la educación ambiental en comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medio Ambiente*, X(10), 1-12. <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41204/41MariaBorrotoArticulo.pdf>

Rojas, J., y Bogantes, J. (2018). Cuantificación y caracterización de los residuos sólidos ordinarios de la Universidad Nacional de Costa Rica, dispuestos en rellenos sanitarios. *Revista Uniciencia*, 32 (2), 57 - 69.

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702018000200057&lng=en&nrm=iso

Rosero, E. (2017). *Los residuos sólidos y su incidencia en la actividad turística en la ciudad de Tulcán propuesta de estrategias para su manejo* .

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7942/1/PG%20612%20TESIS.pdf>

Ruiz, A. (2005, Agosto). *Guía Técnica para la Formulación de Planes de Minimización de Residuos Sólidos y recolección segregada en el nivel municipal*. <http://www.ingenieroambiental.com/4014/formulacion.pdf>

Ruzo, J. (2019, Enero). *Impactos del turismo en la ciudad de Santiago de Compostela: un análisis comparado a partir de las percepciones de residentes y visitantes* [Tesis de maestría, Universidad de Santiago de Compostela].

Repositorio Institucional USC. https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/20825/2020_tfm_Ruzo_impactos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sáez, A., y Urdaneta, J. (2014, Diciembre). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121-135.

<https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2009). *Educación Ambiental: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*.

<https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo (2017-2021) Toda una Vida*.

https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México. (2009). *Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal*.

http://www.earthgonomic.com/biblioteca/2009_SEMARNAT_Guia_Programas_de_Educacion_Ambiental_No_Formal.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México. (2019). *Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal*.

http://www.earthgonomic.com/biblioteca/2009_SEMARNAT_Guia_Programas_de_Educacion_Ambiental_No_Formal.pdf

Silva, G., y De Conto, S. (2019). Manejo de los Residuos sólidos en un evento turístico. *Estudios y Perspectivas del Turismo*, 17 (1), 119-139.

<https://www.estudiosenturismo.com.ar/PDF/V17/v17n1y2a6.pdf>

Tertulién, M. P., Chávez Hernández, S., y Soris López, T. (2015). Acciones estratégicas para la educación ambiental comunitaria en los estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. *Humanidades Médicas*, 15(1), 128-144.

<http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v15n1/hmc08115.pdf>

Tumi, J. (Junio de 2012). Conocimientos de la población de la ciudad de Puno sobre gestión de los residuos sólidos. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 3(1), 5-11.

<https://www.redalyc.org/pdf/4498/449845035007.pdf>

Vargas, C., y Estupiñán María. (2012,17 de Enero). *Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del páramo rabanal*.

Revista Luna Azul, X(34), 10-25.

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a02.pdf>

Visarrea, K. (2016,Junio). *Mancomunidad alternativa financiera y económica válida para la Gestión Integral de Residuos Sólidos: Casos Cantones San Pedro de Pelileo y Patate* [Tesis de Grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio PUCE:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13765/Mancomunidad%20Alternativa%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Viteri, W. (2010). *La educación ambiental informal en medios impresos y la proyección del turismo sostenible en el cantón patate durante diciembre 2009* [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA.
https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2507/1/t_ma_dy_c_832.pdf
- Villa, G. (Agosto de 2017). *Plan piloto de manejo de residuos sólidos para la comunidad de Yunguilla, en emprendimientos turísticos* [Tesis de Grado, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio UCE.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12524/1/T-UCE-0004-24-2017.pdf>
- Zamorano, B., Peña, F., Parra, S., Vargas, J., y Castillo, Y. (2012, 11 de Junio). Conocimiento, percepción y actitud ambiental en estudiantes de secundaria. *Revista de didáctica ambiental*, X (11), 28 - 35.
<https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=53c0173bd2fd64ec118b45af&assetKey=AS%3A273563930562567%401442234132447>
- Zuccaro, G. (2010). *Educación ambiental y turismo sostenible: influencia del ambiente en la sensibilización y comportamiento medio ambiental* [Tesis Doctoral, Universidad de Granada-España] Repositorio UGR.
<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/20264/2044879x.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zheng, Q. J., Xu, A. X., Kong, D. Y., Deng, H. P., y Lin, Q. Q. (2018). Correlation between the environmental knowledge, environmental attitude, and behavioral intention of tourists for ecotourism in china. *Applied ecology and environmental research*, 16(1), 51-62.
http://www.aloki.hu/pdf/1601_051062.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Ficha para el levantamiento de atractivos turísticos

 ESPAMMFL				
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ "MFL"				
Tema: Identificación de las actividades turísticas presentes en la represa La Esperanza.			Carrera: Ingeniería Ambiental Semestre: 10mo	
Ficha Para el Levantamiento de Atractivos Turísticos en la Represa La Esperanza				
Datos generales				
Nombre del Atractivo turístico:				
Ubicación del Atractivo Turístico				
Provincia		Cantón		Parroquia
Atractivos Naturales				
En el Agua				
a. Buceo	b. Kayak de mar	c. Kayak lacustre	d. Kayak de Río	e. Surf
f. Kite surf	g. Rafting	h. Snorkel	i. Tubing	j. Regata
k. Paseo en panga	l. Paseo en bote	m. Paseo en lancha	n. Paseo en moto acuática	o. Parasailing
p. Esquí acuático	q. Banana flotante	r. Boya	s. Pesa deportiva	Otro
En el Aire				
a. Alas Delta	b. Canopy	c. Parapente	Otro	
En superficie Terrestre				
a. Montañismo	b. Escalada	c. Senderismo	d. Ciclo turismo	e. Canyoning
f. Exploración de cuevas	g. Actividades Recreativas	h. Cabalgata	i. Caminata	j. Camping
k. Picnic	l. Observación de flora y fauna	m. Observación de astros	Otro	
Atractivos Culturales				
a. Presentaciones o representaciones en vivo		b. Muestras audiovisuales	c. Fotografía	
d. Gastronomía		e. Participación de la celebración	f. Compra de artesanías	
Servicios turísticos que existen actualmente en el atractivo o sus alrededores				
Tipos de Servicio				
a. Restaurantes	b. Kioskos de comida	c. Bares	d. Servicio de Guianza	Otro

Fuente: Ministerio de Turismo (2017) ; Ricaurte (2018), adaptada en la investigación.

Anexo 2. Lista de chequeo de ámbito ambiental

 ESPAMMFL			
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ "MFL"			
Carrera: Ingeniería Ambiental			
Semestre: 10mo			
Lista de Chequeo de ámbito ambiental para las actividades turísticas de la represa La Esperanza			
Manejo de Residuos Sólidos			
Tipo de Actividad Turística:			
1. ¿Qué tipo de residuos generan?			
2. ¿Los emprendimientos tiene un programa de manejo de residuos sólidos? (orgánicos, inorgánicos, papel, plástico, metal)	SI	NO	
3. Si la respuesta es SI, describir el programa de manejo de residuos sólidos que poseen los emprendimientos			

4. ¿Qué se hace con los residuos sólidos que generan los emprendimientos?			
Quema____% Clasifica y recicla____% Bota____%			
5. ¿Los emprendimientos poseen recipientes para separar cada uno de los diferentes residuos sólidos que se generan?	SI	NO	
6. ¿La ubicación de los recipientes para los residuos sólidos es la adecuada?	SI	NO	
7. ¿Los emprendedores locales proveen de información a sus clientes sobre que deberían hacer con los residuos sólidos que ellos generan?	SI	NO	

Fuente: Andrade y Aguas (2011).

Anexo 3. Ficha de observación para la clasificación de residuos

 ESPAMMFL		
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ “MANUEL FÉLIX LÓPEZ”		
Tema: Clasificación de los residuos generados por las actividades turísticas en la represa La Esperanza.	Carrera: Ingeniería Ambiental Semestre: 10mo	
Semana N°:	Fecha:	
Ficha de observación para la clasificación de residuos		
Clasificación para la separación en la fuente de los residuos generados		
Tipo de Residuo	Orgánico	Inorgánico
Papel Periódico		
Papel impreso		
Cartón		
Plástico común		
Plásticos de un solo uso		
Envases plásticos		
Poliestireno (vajilla desechable)		
Vidrio		
Residuos de comida		
Restos de verduras		
Restos de Frutas		
TOTAL		

Fuente: Rojas y Bogantes (2018).

Anexo 4. Entrevista para recolección de información en el Gad Parroquial de Quiroga

 ESPAMMFL	
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ “MANUEL FÉLIX LÓPEZ”	
Tema: Entrevista de recolección de información	Carrera: Ingeniería Ambiental Semestre: 10mo
ENCUESTA	
Entrevistado(a): Cargo: Entrevistador (a):	
<p>1. Datos Generales</p> <p>1.2 ¿Cuántas actividades turísticas existen en la represa La Esperanza?</p> <p>R/:</p> <p>1.3 De esas, ¿Cuántas están habilitadas actualmente?</p> <p>R/:</p> <p>1.4 ¿Cuántos emprendedores locales laboran en la represa La Esperanza?</p> <p>R/:</p> <p>1.5 ¿Cuál es el promedio de turistas por día en la represa La Esperanza?</p> <p>R/:</p> <p>1.6 ¿Cuál es el promedio de turistas los fines de semana en la represa La Esperanza?</p> <p>R/:</p>	

Fuente: Alava y Mora (2019).

Anexo 5. Encuesta para la determinación del conocimiento ambiental sobre el manejo de residuos sólidos



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ "MANUEL FÉLIX LÓPEZ"

Tema: Conocimiento Ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos a los emprendedores locales de la represa La Esperanza.

Carrera: Ingeniería Ambiental
Semestre: 10mo

CUESTIONARIO

1. Datos del Encuestado

1.1. Género

M_____ F_____

1.2. Edad

20-30_____ 30-40_____ 40-50_____

2. Datos sobre el conocimiento ambiental

2.1. De acuerdo a su conocimiento para usted ¿Que son los residuos sólidos?

- a) Material sólido de origen orgánico e inorgánico que no se puede reciclar.
- b) **Material sólido de origen orgánico e inorgánico que puede aprovecharse.**
- c) Aplicar las RRR

2.2. ¿Qué entiende usted por reciclar?

- a) **Someter materiales usados o desperdicios a un proceso de transformación o aprovechamiento.**
- b) Tratar de reducir el consumo de los productos directos.
- c) Acción que permite reutilizar los productos desechados.

2.3. ¿Sabe usted que significan las 3 R?

- a) Rehusar –Reciclar – Repotenciar
- b) **Reducir – Reutilizar – Reciclar.**
- c) Reutilizar – Reciclar – Rechazar

2.4. Marque con una X ¿Cuáles de estos residuos sólidos según su conocimiento pueden reciclarse?

- a) **Papel, Cartón_____**
- b) **Papel higiénico_____**

c) Servilletas de papel _____

2.5. Marque con una X ¿A qué tipo de residuo pertenece el contenedor que observa en el grafico?



- a) Vidrio___
- b) **Plástico__**
- c) Restos de Frutas y verduras _____
- d) Residuos Hospitalarios _____

2.6. Marque con una X ¿Cuáles son los beneficios de reciclar los residuos sólidos? (2 respuestas correctas)

- a) **Reduce la contaminación** _____
- b) Desaparición de los recursos naturales _____
- c) **Disminuye la explotación de los recursos naturales** _____

2.7. Marque con una X. ¿Para usted que problemas genera el mal uso de los residuos sólidos?

- a) Contaminación del medio ambiente _____
- b) Afectación a la salud _____
- c) **Todas las anteriores** _____

2.8. Marque con una X, ¿Qué hace usted con los residuos plásticos?

- a) Bota___
- b) **Recicla**__
- c) Quema___

2.9. Marque con una x lo que para usted son los residuos orgánicos

- a) **Se componen de restos de comida y restos vegetales de origen domiciliario.**
- b) Se refiere a un residuo no reciclable o considerado peligroso
- c) Residuos generados por las actividades domésticas, comerciales e industriales.

2.10. Marque con una x lo que para usted que son los residuos inorgánicos

- a) Son conocidos como materiales que no pueden ser degradados naturalmente.
- b) componen de restos de comida y restos vegetales de origen domiciliario.
- c) Residuos generados por las actividades domésticas, comerciales e industriales

2.11. Marque con una X. Según su conocimiento ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos?

- a) Orgánicos e inorgánicos_____
- b) Papel, plástico, vidrio, metal y materia orgánica_____
- c) Residuos peligrosos o especiales_____

2.12. De acuerdo a las siguientes imágenes encierre, ¿A cuál imagen pertenece los residuos domiciliarios?



2.13. De acuerdo a su conocimiento para usted ¿Que es el manejo de los residuos sólidos?

- a) Conjunto de actividades en base al ciclo de vida del residuo
- b) Consiste en recuperar materiales reusables o reciclados de los residuos sólidos
- c) Se reduce el volumen de los residuos sólidos.

2.14. De acuerdo a su conocimiento marque con un X las etapas para un buen manejo de los residuos sólidos son:

- a) Recolección___
- b) Traslado___
- c) Reciclaje___
- d) Tratamiento_
- e) Disposición final___
- f) Todas las anteriores_____

2.15. ¿En qué lugar usted bota la basura que produce en su emprendimiento?

- a) Tacho de basura_____
- b) Suelo___
- c) Agua_____



Anexo 6. Aplicación de la lista de chequeo a los emprendedores locales.



Anexo 7. Residuos sólidos presentes en la represa La Esperanza.



Anexo 8. Cuantificación de los residuos sólidos.



Anexo 9. Entrevista al presidente del GAD de Quiroga.



Anexo 10. Aplicación del cuestionario de conocimiento ambiental a los emprendedores locales.



Anexo 11. Aplicación de la capacitación a los emprendedores locales.



Anexo 12. Presentación de power point de la capacitación.



Anexo 13. Aplicación de dinámica con los emprendedores locales.



Anexo 14. Aplicación de cuestionario como instrumento de evaluación.



Anexo 15. Aplicación de minga con los emprendedores locales.



Anexo 16. Aplicación de minga con los emprendedores locales

Anexo 17. Base de datos sobre las respuestas obtenidas en el cuestionario de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos antes de la implementación del programa.

Emprendedores	Pregunta 1.	Pregunta 2.	Pregunta 3.	Pregunta 4.	Pregunta 5.	Pregunta 6.	Pregunta 7.	Pregunta 8.	Pregunta 9.	Pregunta 10.	Pregunta 11.	Pregunta 12.	Pregunta 13.	Pregunta 14.	Pregunta 15.	Respuestas Correctas	Respuestas incorrectas
1	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	11	4
2	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	9	6
3	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	11	4
4	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	12	3
5	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	10	5
6	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	10	5
7	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	5	10
8	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	11	4
9	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	5	10
10	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	6	9
11	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	9	6
12	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	7	8
13	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	6	9
Total de respuestas correctas	5	6	8	9	9	0	10	8	9	6	3	12	3	11	13	6	9

Anexo 18. Base de datos sobre las respuestas obtenidas en el cuestionario de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos después de la implementación del programa.

Emprendedores	Pregunta 1.	Pregunta 2.	Pregunta 3.	Pregunta 4.	Pregunta 5.	Pregunta 6.	Pregunta 7.	Pregunta 8.	Pregunta 9.	Pregunta 10.	Pregunta 11.	Pregunta 12.	Pregunta 13.	Pregunta 14.	Pregunta 15.	Respuestas Correctas	Respuestas incorrectas
1	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	11	4
2	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	11	4
3	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	11	4
4	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	11	4
5	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	12	3
6	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	13	2
7	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	12	3
8	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	13	2
9	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	11	4
10	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	12	3
11	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	13	2
12	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	12	3
13	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	10	5
Total de respuestas correctas	8	6	13	10	10	0	12	13	13	12	13	13	3	13	13		

Anexo 19. Carta de intención del GAD de Quiroga a la Carrera de Ingeniería Ambiental ESPAM MFL





**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
PARROQUIAL RURAL DE QUIROGA**

Oficio N° GPQ-066-2021
Quiroga, 30 de agosto de 2021

Dra.
Aida De La Cruz Balón
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL ESCUELA SUPERIOR
POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ (ESPAM MFL)**
Calceta. -

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de todos quienes conformamos el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Quiroga, deseándoles éxitos en sus funciones, en esta ocasión para expresarle lo siguiente:

Que el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Quiroga comprometido con el desarrollo sostenible del territorio, tiene como propósito darle continuidad al programa de Educación Ambiental para el manejo de los residuos sólidos en la represa Sixto Durán Ballén "La Esperanza", propuesto y llevado a cabo por las tesisistas Mendoza López Yosselyn Ámbar y Zamora Párraga Sol Mareña como parte del desarrollo de su trabajo de integración curricular tutorado por el Mg. José Manuel Calderón Pincay; esto a través de actividades estratégicas que benefician el cuidado del medio ambiente.

Lo cual requiere de la participación de los emprendedores locales con el fin de involucrarlos en proyectos basados en el manejo de los residuos sólidos, mediante la implementación de talleres, mingas y capacitaciones y así contribuyan al cuidado y conservación de la represa La Esperanza.

Por lo expuesto y conociendo que la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, lleva a cabo programas de vinculación con la comunidad, le solicitamos de la manera más comedida el apoyo técnico y cualquier otro que este a su alcance y dentro de sus facultades para llevar a cabo las actividades mencionadas, además de las que ya se encuentran estipuladas en el convenio firmado entre nuestras instituciones.

Sin más que decirle me despido de usted agradeciendo su atención.

Cordialmente,



Firma autografiada por:
**JOHAN REINALDO
PARRAGA VELEZ**

**Ing. Johan Reinaldo Párraga Vélez, Mg.
PRESIDENTE**


Av. Bolívar y calle Manuel Quiroga


gobp.quiroga@yahoo.es


05 234 8077

Anexo 20. Prueba de muestras pareadas

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	NCA	9,62	13	2,501	,694
	NCD	11,69	13	,947	,263

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par1	NCA - NCD	-2,077	2,532	,702	-3,607	-,547	-2,958	12	,012